المعلوماتية

دكتورة

أمل كرم خليفة

قسم العلوم التربوية

كلية التربية - جامعة الإسكندرية





المعلوماتية

المعلوماتية

Informatics

دكتورة

أمل كرم خليفة

قسم العلوم التربوية ـ كلية التربية النوعية

جامعة الإسكندرية





اسم الكتاب: **المعلوماتية**

المؤلف:أ. / د. **امل كرم خليفة**

الطبعة الاولى: 2014

رقم الايداع: ٢٥٨٨٥ / ٢٠١٣

الترقيم الدولى:I.S.B.N 978 -977-393-190-2

الفهرسة: **المعلوماتية**

خليفة، امل كرم بستان المعرفة ٢٠١٤

ص ١٧.٥ * ٢٥

تدمك: ٢-١٩٠-٣٩٣-٩٧٧- ٩٧٨

أ- العنوان-

الناشر مكتبة بستان المعرفة

ج. م.ع - كفر الدوار - الحدائق – ش.سور المصنع أمام أبراج الحلوانى

☎: ٠٤٥/٢٢١٢٦٢٩ &

الإسكندرية ٠١٢٢١١٥١٢٣٧

E-mail: bostan_elma3rafa@yahoo.com

الطباعة و التجهيزات الفنية:

دار الجامعيين لطباعة والتجليد الاسكندرية

مقدمة

ينصب التركيز في الوقت الحاضر على التواصل مع ثورة المعلومات والاتصالات التي حدثت في نهاية القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرين.

ونجد أننا نشهد الآن ثورتين منفصلتين متوازيتين، إحداهما ثورة المعلومات حيث الكم الهائل من المعلومات المتاحة، بالإضافة الى التنوع في الاشكال التي يمكن من خلالها الحصول على المعلومات .والأخرى هي ثورة الاتصالات والتي يمكن من خلالها نقل كل أنواع المعلومات على المستوى المحلي أوعبر الإقليم أو حتى عبر العالم باستخدام وسائل إلكترونية أكثر تعقيدًا وبسرعة هائلة وثقة أكبر في نقل المعلومات.

فنجد إن الثورة الهائلة التي نعيشها اليوم، و التي تقوم أساساً على تزاوج وسائل الاتصال عن بعد مع شبكات المعلومات و الحواسيب بخاصة، قد أعطت إلى مجتمع المعلومات إنجازات و نجاحات أقرب إلى الخيال منها إلى الواقع إنها ثورة معلوماتية في طريقها إلى تغيير روتين المجتمعات تغييرا جذريا، كما غيرته

الثورة الصناعية خلال القرون الماضية ، لأنها تحولات أعطت الصدارة للمعلومات، فأخذت تلعب أدوراً كبيرة وحساسة في جميع المجالات: الاجتماعية، الاقتصادية، الثقافية لتولد بذلك عصرًا جديدا هو المواجهة الحضارية، حيث لا يُقاس تقدم الأمم بما لديها من أسلحة و إنما بقدرتها على مواجهة هذه الثورة المعلوماتية - التكنولوجية الفائقة.

قائمة المحتويات

الفصل الاول

ليست العبرة بوجود المعلومات، وإنما بتوافر مقومات استثمارها، ولا تقتصر مقومات الاستثمار على الجوانب التنظيمية التي تضطلع بها مرافق المعلومات فقط، و إنما تشمل أيضاً المستفيد الواعي الحريص، ولعل أهم ما تمتاز به الدول المتقدمة على الدول النامية هو التميز النوعي في الموارد البشرية على المستوى العام. ويرجع هذا التمييز النوعي إلى مجموعة من العوامل في مقدمتها توافر مقومات استثمار المعلومات. ولهذا العامل انعكاساته المباشرة على غيرة من العوامل الاجتماعية والاقتصادية والصحية و التعليمية

يمكن القول : إن المعلومات هي جملة البيانات، والدلالات، والمعارف، والمضامين التي تتصل بالشيء أو الموضوع، وتساعد المهتمين في التعرف عليه والعلم به، فالمعلومات إذن توضح مفهوم الشيء وتعطيه قدره وتوضح سماته وخصائصه، وتبين استخدامه ووظائفه، وحتى يسهل التعامل مع المعلومات، لذلك لا بد من تبويبها وتصنيفها وفهرستها ضمن مجالات وأبعاد وحقول.

وتعتبر المعلومات والمعرفة من مقومات الحضارة الإنسانية، ويتطلب الولوج إلى عالم المعرفة استخدام التقنيات الحديثة، ولا بد من إعادة النظر في أساليب العمليات التقليدية في الوصول الى المعلومات،

لأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أصبحت وسيلة وليست مجرد أدوات رفاهية تقتصر على مجال معين أو على نخبة اجتماعية، وفي ظل التوجه العالمي نحو اقتصاديات المعرفة التي تعتمد بشكل أساسي على التقنيات الحديثة، في استخدام المعرفة لرفع مستوى الرفاهية الاجتماعية، واستثمار الموارد المختلفة خير استثمار، أصبحت تكنولوجيا المعلومات وسيلة بقاء وأداة لا يمكن الاستغناء عنها في عالم مفتوح يعتمد القدرة التنافسية معيارًا للتقدم والازدهار.

ان الاعتراف بالدور الذي تلعبه المعلومات كمورد من الموارد الأساسية للتنمية الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والتربوية في المجتمع، آخذ بالازدياد ولفت الانتباه لدى العديد من الخبراء والمسؤولين، خصوصا أولئك الذين هم على مستوى صنع القرار خلال العقود الثلاثة الماضية لأهمية وقيمة المعلومات، فالحاجة الى المعلومات الحديثة والدقيقة، والموثوق بها والتي يمكن استخدامها في أغراض متعددة وعلى كل المستويات وفي جميع المجالات في المجتمع، أدى بالمسئولين في البلدان المختلفة الى الدعوة والدعم لمؤسسات المعلومات للقيام ببناء وتطوير سياسات وطنية للمعلومات تكفل التدفق الحر للمعلومات بين أفراد المجتمع.

ويشير مفهوم المعلوماتية الى ذلك الإطار الذي يحوي تكنولوجيا المعلومات، وعلوم الكمبيوتر، ونظم المعلومات، وشبكات الاتصال وتطبيقاتها في مختلف مجالات العمل الإنساني المنظم، لذا يمكننا القول أن المعلوماتية هي المنظومة التي تجمع كل ما يتعلق بالحواسيب عبر أبعاد ثلاثة هي:

- الأجهزة (Hard-Ware)
- البرمجيات (Soft-Ware)
- الموارد المعرفية (Knowledge -Ware)

المعلوماتية (Informatics)

مفهوم المعلوماتية (Informatics)

إن المفهوم العلمي للمعلوماتية من المفاهيم الحديثة نسبيًا، وتتمثل في استخدام الوسائل الإلكترونية في عمليات خزن وحفظ واسترجاع وبث ونشر المعلومات بد"لا من الوسائل التقليدية.

وقد اتجهت الدول الكبرى في تقدمها التقني إلى إدخال هذه التقنية في التعليم، وقد قطعت في ذلك شوطًا كبيرًا باستثمارها في المناهج الدراسية وتنمية القوى البشرية في تطوير التقنية وتصديرها للخارج.

و تعرف المعلومات: بأنها بيانات عن المفاهيم و الموضوعات المختلفة التي تتضمنها العلوم الإنسانية والطبيعية وما يرتبط بها من نشاطات سياسية، واجتماعية، واقتصادية، وتقنية وغير ذلك من الأعمال التي تقوم بها الإدارات الحكومية، والمؤسسات الخاصة، وذلك بعد تصنيفها وتبويبها في أبواب وفصول، أو في قوائم وجداول تم تحليلها تحليلا منطقيًا لفظيًا، أو باستخدام المؤشرات والمقاييس وغيرها من أدوات التحليل الإحصائي والرياضي، ويجري تحويل البيانات المختلفة إلى معلومات خاصة بها، بعد توسيع معارف الإنسان، وزيادة إدراكه للظواهر المحيطة به، ومساعدته باتخاذ القرارات بشأن نشاطاته وأعماله ذات الصفات الاجتماعية والخصائص التركيبية.

وتعرف المعلوماتية: بأنها ذلك الإطار الذي يحوي تكنولوجيا المعلومات، وعلوم الكمبيوتر، ونظم المعلومات وشبكات الاتصال وتطبيقاتها في مختلف مجالات العمل الإنساني المنظم .كما يمكننا القول أن المعلوماتية هي منظومة تحوي ثلاثة أبعادًا رئيسة هي :المكونات المادية، والبرمجيات، والموارد المعرفية

كما تعرف المعلوماتية بأنها نظام شامل لعمليات تستخدم تقنية الحاسوب، وكل ما يرتبط به من أجهزة وطرق اتصال ؛ لتقديم العديد من الأهداف لخدمة الإنسانية ويمكن تعريف المعلوماتية في التعليم بأنها

منظومة متكاملة من المعلومات المنتمية إلى سائر المعارف التربوية والتعليمية التي يمكن الوصول اليها عن طريق الحاسوب وغيره.
كما يقصد بها **المعرفة المعلوماتية**، التي تعبر عن كل ما يحتاج الفرد لكي يعمل بكفاءة في مجتمع يعتمد على المعلومات، وتتضمن العلم بالمفاهيم الأساسية للحاسب والمهارة في استخدامه لمعالجة المعلومات، والآثار الاقتصادية والاجتماعية للحاسب في المجتمع، والتي أصبحت الآن ضرورة حتمية لكل المجتمعات

وتعرف المعلوماتية على أنها" خليط من أجهزة الكمبيوتر ووسائل الإتصال إبتداءً من الألياف الضوئية، إلى الأقمار الصناعية، وتقنيات المصغرات الفيلمية والاستنساخ، وتمثل مجموعة كبيرة من الاختراعات والتكنيك الذي يستخدم المعلومات خارج العقل البشري.
ويمكن تعريف المعلوماتية تعريفًا شاملا لمصطلح تقنية المعلومات بأنه تطبيقات المعرفة العلمية والتقنية في معالجة المعلومات من حيث الإنتاج والصيانة والتخزين والاسترجاع بالطرق الآلية.

واخيرا يمكن تعريف المعلوماتية بأنها هي العلم الذي يدرس استخدام ومعالجة البيانات والمعلومات والمعرفة. فالمعلوماتية ليست علم الحاسوب، بل هي تطبيق لعلم الحاسوب، ومعالجة المعلومات إلكترونياً لا يعطيها قيمة إضافية لها إلا إذا كانت هي في الأساس على

مستوى عال من الجودة، فالمعلومات الخام الجيدة تأخذ قيمة كبيرة إذا ما عولجت بالوسائل الإلكترونية.

مجتمع المعلومات

مجتمع المعلومات تسمية تطلق على المجتمع الذي يوظف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في كل نشاطاته الاجتماعية والسياسية والاقتصادية والثقافية.

ولقد عرف المجتمع الحديث تسميات عديدة مثل المجتمع ما بعد الصناعي والمجتمع الاستهلاكي ومجتمع المعرفة نظرا للتزايد الكبير في حجم المعلومات والتراكم المعرفي الذي ميز هذا العصر وما صاحبه من تطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصال وظهور شبكة الإنترنت وهي عوامل زادت من أهمية المعلومات في حياة الفرد والمجتمع بل جعلت منها مجالا استثماريا ومعيارا لقياس مدى تطور اقتصاديات مختلف بلدان العالم.

ويقصد بمجتمع المعلومات جميع الأنشطة والموارد والتدابير والممارسات المرتبطة بالمعلومات إنتاجا ونشرا وتنظيما واستثمارا، ويشمل إنتاج المعلومات أنشطة البحث على اختلاف مناهجها وتنوع مجالاتها بالإضافة إلى الجهود والتطوير والابتكار على اختلاف مستوياتها كما يشمل أيضا الجهود الإبداعية والتأليف الموجه لخدمة

الأهداف التعليمية والتثقيفية والتطبيقية، والملاحظ أن أغلبية التعريفات التي وردت بشان مجتمع المعلومات ترتكز في مجملها على ربط بناء هذا المجتمع على المزاوجة بين تكنولوجيا المعلومات ووسائل الاتصال المتطورة ويبقى القول أنه ليس من السهل وضع تعريف محدد، واضح وشامل لمفهوم مجتمع المعلومات إذ لا يكفي توفير وسائل الاتصال الحديثة وتكنولوجيا المعلومات بأنواعها وأشكالها في مجتمع ما ليحمل هذه التسمية، بل لابد فوق ذلك من أن يتوفر هذا المجتمع على درجة عالية من التكوين والتأهيل والوعي.

لقد تعددت مفاهيم مجتمع المعلومات بناء على المنطلقات أو الأسس التي تقوم عليها مختلف التعريفات التي قدمت بشأنه ومدى ارتباطها ضمنيا بمصطلحات تحمل سمات مظاهر التطورات الحاصلة في مختلف مجالات الحياة وهكذا فإلى جانب مصطلح مجتمع المعلومات نجد مجتمع المعرفة ومجتمع الاتصالات ومجتمع ما بعد الصناعي ...

إنه وبالرغم من رواج كثير من المصطلحات الفكرية في حياتنا، ومن بينها مجتمع المعلومات، فإنها لا تزال غير واضحة المعالم بشكل تام وغير متفق عليها، بل وتعاني من تعدد المفاهيم أحيانا.

وبشكل عام فإن لمجتمع المعلومات صفات عامة أولية عديدة، في حين أن التمايزات تأتي من اختلاف الرؤى المستقبلية والمصالح السياسية والإقتصادية .وهكذا فإن ما يميز مجتمع المعلومات بشكل أساسي هو وجود المعلومات، المتوافرة والمتوالدة بشكل دائم وكبير جدا، وهو ما نسميه عادة بالانفجار المعلوماتي والتراكم المعرفي.
ويرافق ذلك وجود إمكانيات واسعة لتنظيم هذه المعلومات والسيطرة عليها واستخدامها بواسطة تكنولوجيا المعلومات من جهة ووجود إمكانيات نشرها وتبادلها بحرية وسهولة وسرعة بواسطة شبكات اتصال عالمية متعددة ومفتوحة من جهة أخرى.

لقد تم تعريف مجتمع المعلومات كدائرة متحدة تهتم بالأوضاع العامة من روابط ومصادر متنوعة تتشكل من الشراكة ما بين المؤسسات والأفراد لرعاية اهتمامات المجتمع حول توفير وتبادل المعلومات أو المعرفة الهادفة إلى سرعة الوصول إلى المعلومات وزيادة المعرفة.

وإذا كان المجتمع الصناعي هو نتاج الثورة الصناعية التي ظهرت في القرن الثامن عشر فإن مجتمع المعلومات هو التعبير الفكري والثقافي عن روح المجتمع الحديث والقوى الفاعلة فيه، هذه القوى التي

هي وليدة التطور التكنولوجي ووليدة التمدن الحضاري الذي شمل الكرة الأرضية كلها في هذه المرحلة.

تعريف مجتمع المعلومات في قمة جنيف 2003

إنه من الضروري التطرق إلى مفهوم مجتمع المعلومات من وجهة نظر ممثلي الدول والحكومات وكل المشاركين من مفكرين وخبراء في القمة الأولى المجتمع المعلومات التي انعقدت بجنيف سنة 2003تحت شعار" بناء مجتمع المعلومات: تحد عالمي في الألفية الجديدة."

وكان المفهوم الذي اعتمدته القمة هو اعتبار مجتمع معلومات مجتمع جامع هدفه الإنسان ويتجه نحو التنمية، مجتمع يستطيع كل فرد فيه استحداث المعلومات والمعارف والنفاذ إليها واستخدامها وتقاسمها، ويتمكن فيه الأفراد والمجتمعات والشعوب من تسخير كامل إمكاناتهم للنهوض بتنميتهم المستدامة ولتحسين نوعية حياتهم، وذلك انطلاقا من مقاصد ومبادئ ميثاق الأمم المتحدة والتمسك بالاحترام الكامل للإعلان العالمي لحقوق الإنسان، وتسخير إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للنهوض بأهداف التنمية وأنه مجتمع للجميع يسعى إلى ضمان استفادة الجميع من الفرص التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتعزيز التنوع الثقافي واحترامه والاعتراف بدور

التعاون الدولي والإقليمي لبناء مجتمع معلومات جامع لأن التنوع الثقافي هو التراث المشترك للإنسانية جمعاء، وينبغي أن يقوم مجتمع المعلومات على أساس احترام هذه المفاهيم، وأن يشجع الحوار بين الثقافات والحضارات.

كما أن استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونشرها يمثل تحقيق فوائد في كل جوانب الحياة اليومية.

وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات تنطوي على أهمية في العمليات والخدمات الحكومية والرعاية الصحية والمعلومات الصحية والتعليم والتدريب والعمل وتوفير فرص العمل والأعمال التجارية والزراعة والنقل وحماية البيئة وإدارة الموارد الطبيعية والوقاية من الكوارث، والثقافة، واستئصال الفقر وغيرها من الأهداف الإنمائية المتفق عليها.

تعريف مجتمع المعلومات في قمة تونس 2005

ان مجتمع معلومات مجتمع عالمي جامع ذي توجه تنموي يضع البشر في صميم اهتمامه هذا المجتمع يتميز بسمات عديدة، لعل أبرزها أنه:

- يمكن الأفراد والمجتمعات والشعوب في كل مكان في العالم من إنشاء المعلومات والمعارف والنفاذ إليها والإفادة منها وتبادلها وتقاسمها والمشاركة فيها حتى يتسنى لهم تحقيق كامل إمكاناتهم في النهوض وتحسين نوعية الحياة وبلوغ أهداف ومقاصد التنمية المستدامة المتفق عليها، بما في ذلك الأهداف الإنمائية للألفية، وأن يتمتع الأفراد في هذا الإطار بكافة حقوق الإنسان وحرياته الأساسية والترابط بينها وعدم قابليتها للتجزئة وفي مقدمتها حرية التعبير وحرية تدفق المعلومات.
- يسخر إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في خدمة أهداف التنمية، لما لها من تأثير هائل على جميع مظاهر الحياة، وبما تحدثه من تحول في الأنشطة البشرية والتفاعل بين البشر، وذلك في إطار من الوعي بأنها أداة أو وسيلة جبارة تزيد الإنتاجية وتولد النمو الاقتصادي وتدعم خلق فرص العمل، فضلا عن قدرتها على تذليل العقبات التقليدية.
- يحقق التضامن والمشاركة والتعاون بين الحكومات وبعضها، أي بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية، وبينها وبين أصحاب المصلحة الآخرين :القطاع الخاص والمجتمع المدني، أي داخل مجتمعات هذه البلدان، من أجل سد الفجوة الرقمية وتحقيق تنمية متناسقة وعادلة ومنصفة للجميع .وكذلك في إطار من احترام لمبدأ المساواة في السيادة بين جميع الدول، واحترام التعدد الثقافي واللغوي، والحفاظ

على التراث والإرث الثقافي للشعوب، فضلا عن إتاحة فرص أفضل للنفاذ للمعلومات والإفادة من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات داخل هذه المجتمعات بصفة خاصة للشباب باعتبارهم في طليعة مبتكريها وأوائل الساعين لتطبيقها وهم القوى العاملة في المستقبل، وكذلك للمرأة والطفل وذوي الاحتياجات الخاصة والفئات المهمشة والضعيفة والفقراء، لما يمكن أن يحققه ذلك من المساواة والعدل وتحقق مستويات أرفع من التنمية.

تعريف جامعة الدول العربية لمجتمع المعلومات

هو تعريف صدر في مايو 2005 بالقاهرة ضمن تقرير عن الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب للاتصال والمعلومات -إدارة الاتصال وتكنولوجيا المعلومات تحت عنوان" نحو تفعيل خطة عمل جنيف :رؤية إقليمية لدفع وتطوير مجتمع المعلومات في المنطقة العربية "

ويعرف مجتمع المعلومات في هذا التقرير بأنه البيئة الاقتصادية والاجتماعية التي تطبق الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات الجديدة بما في ذلك الإنترنت، وتعني بنشر هذه التكنولوجيات وتوزيعها توزيعا عادلا ليعم النفع على الأفراد في حياتهم الشخصية والمهنية.

وتتنوع أمثلة استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتختلف مجالاتها بحيث تشمل التعليم، والخدمات الاجتماعية والصحية، والبنوك والموارد التمويلية، وفاعلية الجهاز الحكومي، وغيرها، إذ أن مجتمع المعلومات يستغرق وقتا أقل في العثور على المعلومات التي يحتاج إليها ويتمتع بشكل عام بفاعلية وإنتاجية أفضل.

وتمتد منافع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أيضا إلى المهام اليومية الصغيرة؛ مثل البحث عن جداول القطارات، أو مستشفى تقدم خدمات، أو عنوان إحدى الجهات الحكومية المسئولة عن نشاط ما .كما يضيف كل من الإنترنت والبريد الإلكتروني وما لهما من انتشار في كل مكان إلى القدرة على تبادل المعلومات ونشرها بسرعة وبأسعار منخفضة.

التعريف الذي تبناه تقرير التنمية الإنسانية العربية:

المجتمع الذي يقوم أساساً على نشر المعرفة وإنتاجها وتوظيفها بكفاءة في جميع مجالات النشاط المجتمعي من الاقتصاد والمجتمع المدني والسياسة والحياة الخاصة وصولاً للارتقاء بالحالة الإنسانية باطراد أي إقامة التنمية الإنسانية.

التعريف الذي تبناه د. محمد فتحي عبد الهادي :

المجتمع الذي يعتمد اعتماداً أساسياً على المعلومات الوفيرة كمورد استثماري وكسلعة استراتيجية وكخدمة وكمصدر للدخل القومي وكمجال للقوى العاملة مستغلاً في ذلك كافة إمكانات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وبما يبين استخدام المعلومات بشكل واضح في كافة أوجه الحياة الاقتصادية والاجتماعية والسياسية بغرض تحقيق التنمية والرفاهية.

نشأة وتطور مجتمع المعلومات:

مراحل تطور المجتمع البشري

ويرجع سبب تسمية عصرنا الحاضر بأنه **عصر المعلومات** أو مجتمعنا المعاصر بأنه **مجتمع المعلومات**؛ أن البشرية قد مرت بعدة مراحل واضحة المعالم في تطورها:

(١) حيث تسمى المرحلة التي كان الإنسان يعتمد فيها على المواد الخام الأولية **بالمجتمع ما قبل الصناعي**

(٢) ثم جاءت بعد ذلك **مرحلة المجتمع الصناعي** الذي نتج عن إحلال الأدوات الآلية محل الأدوات اليدوية، وما ترتب على ذلك من نمو الإنتاج الصناعي.

(٣) أما المرحلة الثالثة و التي نعيشها الآن فهي **المجتمع ما بعد الصناعي** الذي يدور في فلك المعلومات.

ومن هنا نطلق على مجتمع ما بعد الصناعي أنه (**مجتمع المعلومات**) إذا تميز بوسائل اتصال تفاعلية مع انتشار غير محدود. إنه ذلك المجتمع الذي يتعامل مع المعلومات بأسلوب مستمر، متطور وفعال .

ولا شك أن هذا المجتمعات هي التي تبقى وتزدهر وتحقق نتائج إيجابية لمواطنيها ذلك أنها تبقيهم على اتصال مستمر بكل ما هو جديد في العالم بما يحويه من ثورات علمية واجتماعية وثقافية وسياسية. ونتيجة لازدياد الحديث عن المعلومات أصبح يطلق على مجتمعنا المعاصر.

سمات مجتمع المعلومات:

يدور في العالم كله حديث عن منهج للتغيير المجتمعي الشامل، في بداية القرن الحادي والعشرين ، ولا بد لنا أن نؤكد أن التغيير مجموعة أفعال إرادية، وينبغي أن يتم وفق تصور محدد لنموذج المجتمع الذي نريد تأسيسه وإقامته. ومن هنا يصح القول أن التغيير الجزئي، أو العشوائي، ونعني بذلك هذا الذي يتم بغير خطة محددة،

وفي غياب صورة نموذجية لمجتمع نريد إقامته، ليس تغييراً بالمعنى الحقيقي للكلمة.

ولا نبالغ إذا قلنا أن "المعلوماتية" ليست مجرد تطور أحدثته تكنولوجيا الاتصال، ولكنها ثورة بكل معاني الكلمة، ستكون لها آثار سياسية واقتصادية وثقافية بالغة العمق. وقد استكشف مختلف أبعاد هذه الثورة عالم الاجتماع الفرنسي جان لوجكين في كتابه "الثورة المعلوماتية" الصادر في باريس عام ١٩٩٢ .ومجتمع المعلومات يأتي بعد مراحل مر فيها التاريخ الإنساني، وتميزت كل مرحلة بنوع من أنواع التكنولوجيا يتفق معها.

شهدت الإنسانية من قبل تكنولوجيا الصيد، ثم تكنولوجيا الزراعة، وبعدها تكنولوجيا الصناعة، ثم وصلنا أخيراً إلى تكنولوجيا المعلومات.

وهناك سمات أخرى لمجتمع المعلومات:

* التحوّل من المركزية إلى اللامركزية .

* التحول من النمطية و الجماهيرية إلى التنوّع و التمايز.

* التحول من العمل العضلي إلى العمل العقلي أو المعرفي.

* التحول من القومية و الدولية إلى العالمية.

* التحول من التعليم القائم على التلقين، إلى التعليم الذي يدعم لدى الدارس القدرة على التفكير و الابتكار و تعليم الذات.

* التحول من ديموقراطية التمثيل النيابي، إلى ديموقراطية المشاركة، و الديموقراطية التوقعية .

* التحول من المصنع كمركز و رمز إلى المرافق المعلوماتية.

هذه هي بعض سمات مجتمع المعلومات، أما التجارة الإلكترونية، والتعليم الإلكتروني، و الحكومة الإلكترونية، فهي جانب متواضع من النتائج الكبيرة التي يقود إليها الأخذ بمجتمع المعلومات.

ويمكن القول أن سمات مجتمع المعلومات تستمد أساساً من سمات تكنولوجيا المعلومات ذاتها، والتي يمكن إجمالها في ثلاث:
أولاها: أن المعلومات غير قابلة للاستهلاك أو التحول أو التفتت، لأنها تراكمية بحسب التعريف، وأكثر الوسائل فعالية لتجميعها وتوزيعها، تقوم على أساس المشاركة في عملية التجميع، والاستخدام العام والمشترك لها بواسطة المواطنين.

وثانيهما: أن قيمة المعلومات هي استبعاد عدم التأكد، وتنمية قدرة الإنسانية على اختيار أكثر القرارات فعالية
ثالثهما: أن سر الوقع الاجتماعي العميق لتكنولوجيا المعلومات، أنها تقوم على أساس التركيز على العمل الذهني (أو ما يطلق عليه أتمتة

الذكاء)، وتعميق العمل الذهني (من خلال إبداع المعرفة، وحل المشكلات، وتنمية الفرص المتعددة أمام الإنسان)، والتجديد في صياغة النسق، وتعني بتطوير النسق الاجتماعي.

ويلخص بعض الباحثين إطار مجتمع المعلومات في الملامح التالية:

١- المنفعة المعلوماتية (من خلال إنشاء بنية تحتية معلوماتية تقوم على أساس الحواسب الآلية العامة المتاحة لكل الناس) في صورة شبكة للمعلومات المختلفة، وبنوك المعلومات، والتي ستصبح هي بذاتها رمزاً للمجتمع.

٢- الصناعة القائدة ستكون هي صناعة المعلومات التي ستهيمن على البناء الصناعي

٣- سيتحول النظام السياسي لكي تسوده الديمقراطية التشاركية، ونعني السياسات التي تنهض على أساس الإدارة الذاتية التي يقوم بها المواطنون، والمبنية على الاتفاق، وضبط النوازع الإنسانية، والتأليف الخلاق بين العناصر المختلفة

٤- سيشكل البناء الاجتماعي من مجتمعات محلية متعددة المراكز، ومتكاملة بطريقة طوعية

٥- ستتغير القيم الإنسانية وتتحول من التركيز على الاستهلاك المادي، إلى إشباع الإنجاز المتعلق بتحقيق الأهداف.

٦- جماهيرية فعالة، والهدف النهائي منها هو التشكيل الكامل لمجتمع المعلومات الكوني.

معايير مجتمع المعلومات

يقوم مجتمع المعلومات على جملة من المعايير الأساسية على النحو التالي:

***المعيار التكنولوجي**

ويعكس مدى انتشار تكنولوجيا المعلومات والاتصال في كل مكان داخل المدن والقرى والمؤسسات والمنازل والمدارس وما إليها ومدى استخدامها والتحكم فيها.

***المعيار الاقتصادي**

ويعكس مستوى الأفراد الاقتصادي، ودخلهم المادي، ومواردهم الاقتصادية، والموارد الاقتصادية للمعلومات التي ينتجها ومدى تطور الريف من الناحية الاقتصادية.

***المعيار السياسي**

ويعكس مدى ترسيخ الديمقراطية وتعزيزها وحرية التداول والتعبير واختيار المسؤولين والنضج السياسي للأفراد والمجتمع.

***المعيار الثقافي**

ويعبر عن المستوى العلمي المعرفي للأفراد وإدراكه لأهمية المعلومات كقيمة ثقافية.

***المعيار الاجتماعي**

وجود وعي داخل المجتمع بأهمية المعلومات ودورها في حياة المجتمع وسعي كل أفراده إلى استعمال الوسائط والمعلومات في حياتهم اليومية.

مجتمع معلومات للجميع : مبادئ أساسية

١- السعي من أجل ضمان استفادة الجميع من الفرص التي تتيحها تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتعزيز التنوع الثقافي واحترامه؛ والاعتراف بدور التعاون الدولي والإقليمي لبناء مجتمع معلومات جامع.

***دور الحكومات**

٢- تضطلع الحكومات، وكذلك القطاع الخاص والمجتمع المدني والأمم المتحدة والمنظمات الدولية الأخرى، بدور هام وبمسؤولية كبيرة في تطوير مجتمع المعلومات،

٣- البنية التحتية للمعلومات والاتصالات أساس ضروري لبناء مجتمع معلومات جامع.

٤- إن توفر بنية تحتية متطورة من شبكات المعلومات والاتصالات وتطبيقاتها، تكون مكيفة لمراعاة الظروف الإقليمية والوطنية والمحلية ويسهل النفاذ إليها بتكلفة معقولة.

٥- ينبغي وضع وتنفيذ سياسات توفر مناخًا مواتيًا من الاستقرار وتطوير المدارس والمكتبات ودور المحفوظات كوسيلة فعالة لضمان النفاذ الشامل إلى البنية التحتية والخدمات التي يوفرها مجتمع المعلومات.

٦- إن قدرة الجميع على النفاذ إلى المعلومات والأفكار والمعارف والمساهمة فيها هي مسألة أساسية في مجتمع معلومات جامع.

٧- ومن الممكن تدعيم تبادل المعارف وتعزيزها على الصعيد العالمي لأغراض التنمية بإزالة الحواجز أمام النفاذ المنصف إلى المعلومات.

٨- لنمو مجتمع المعلومات يجب توفير فرص العمل الجديدة، والابتكار، وتوفير فرص لمشاريع الأعمال وتقدم العلوم.

٩- ويمكن تعزيز النفاذ إلى المعلومات والمعارف من خلال الإمكانيات التي توفرها مختلف نماذج البرمجيات، بما فيها البرمجيات الخاضعة

لحقوق الملكية، والمفتوحة المصدر، والمجانية، وذلك لزيادة المنافسة وتمكين المستعملين من النفاذ إليها.

١٠- السعي إلى تعزيز النفاذ الشامل إلى المعارف العلمية على أساس تكافؤ الفرص أمام الجميع.

***بناء القدرات**

١- ينبغي أن يتاح لكل شخص فرصة اكتساب المهارات والمعارف اللازمة لفهم مجتمع المعلومات.

٢- تعزيز استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في جميع مراحل التعليم والتدريب وتنمية الموارد البشرية مع مراعاة الاحتياجات الخاصة للأشخاص المعوقين والفئات المحرومة والضعيفة.

٣- الاهتمام بالتعليم مدى الحياة والتعليم المستمر وتعليم البالغين وإعادة التدريب للعاملين.

٤- ويتعين على مؤلفي المحتوى وناشريه ومنتجيه وكذلك على المدرسين والمدربين وأمناء المحفوظات وأمناء المكتبات والدارسين القيام بدور نشط في تعزيز مجتمع المعلومات، ولا سيما في أقل البلدان نموًا.

٥- تدعيم القدرة الوطنية في البحوث والتطوير في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من خلال الشراكات، خاصة بين البلدان المتقدمة والبلدان النامية.

٦- إتاحة الفرصة للجميع للتمتع بالعضوية الكاملة في مجتمع المعلومات، والاندماج الإيجابي في اقتصاد المعرفة.

***بناء الثقة والأمن في استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**

١- تعزيز أمن المعلومات وأمن الشبكات وحماية الملكية الفكرية والمستهلك للمعلومات ويتطلب الأمر إشاعة ثقافة عالمية للأمن السيبراني.

٢- المساواة في الاستفادة الشاملة لجميع الأمم من تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٣- وينبغي تناول مسألة مواجهة القرصنة والرسائل الاقتحامية والأمن السيبراني على المستويات الوطنية والدولية الملائمة.

***البيئة التمكينية**

١- لا بد لمجتمع المعلومات من بيئة تمكينية على الصعيدين الوطني والدولي وينبغي استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات كأداة هامة رئيسية من أدوات الحكم الرشيد.

٢- إن سيادة القانون بوجود إطار تنظيمي أمر جوهري لبناء مجتمع معلومات غايته الناس ويتعين على الحكومات العمل لتحقيق ذلك.

٣- توفر بيئة دولية دينامية وتمكينية تدعم الاستثمار الأجنبي المباشر ونقل التكنولوجيا والتعاون الدولي لبناء مجتمع المعلومات.

٤- أهمية تطوير مجتمع المعلومات في تحقيق نمو اقتصادي واسع النطاق سواء في البلدان المتقدمة أو النامية.

٥- حماية الملكية الفكرية عنصر هام من عناصر تشجيع الابتكار والإبداع في مجتمع المعلومات.

٦- إن أفضل طريقة لدفع التنمية المستدامة في مجتمع المعلومات هي الإدماج الكامل للجهود والبرامج المتصلة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الاستراتيجيات الإنمائية الوطنية والإقليمية.

٧- توحيد المقاييس في شتى المجالات هو إحدى اللبنات الأساسية في بناء مجتمع المعلومات.

٨- لقد تطورت الإنترنت لتصبح مرفقا عالميًا متاحًا للعامة وينبغي أن تشكل إدارتها قضية مركزية في جدول أعمال مجتمع المعلومات، وينبغي أن تكون الإدارة الدولية للإنترنت متعددة الأطراف وشفافة وديمقراطية، وبمشاركة كاملة من الحكومات والقطاع الخاص والمجتمع المدني والمنظمات الدولية ويجب أن تكفل توزيعًا منصفًا للموارد وأن تيسر النفاذ أمام الجميع وأن تكفل تشغيلا مستقرًا وآمنًا للإنترنت مع مراعاة اعتبار تعدد اللغات.

٩- معالجة القضايا المتعلقة بإدارة الإنترنت على الصعيد الدولي بطريقة منسقة .إننا نطلب من الأمين العام للأمم المتحدة أن ينشئ فريق عمل معنيًا بإدارة الإنترنت في عملية مفتوحة وجامعة تكفل إيجاد آلية للمشاركة الكاملة في إدارة الانترنت .

***تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات :فوائد في جميع جوانب الحياة**

ينبغي أن يكون الهدف من استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ونشرها هو تحقيق فوائد في كل جوانب حياتنا اليومية.

***التنوع الثقافي والهوية الثقافية والتنوع اللغوي والمحتوى المحلي**

١- التنوع الثقافي هو التراث المشترك للإنسانية جمعاء .وينبغي أن يقوم مجتمع المعلومات على أساس احترام الهوية الثقافية والتنوع الثقافي واللغوي والتقاليد والأديان.

٢- إعطاء أولوية عالية في بناء مجتمع معلومات جامع لإنشاء المحتوى بلغات وأنساق متعددة.

٣- إن الحفاظ على التراث الثقافي هو عنصر حاسم في تكوين الهوية وفهم الأفراد لذاتهم وربط المجتمع بماضيه .وينبغي لمجتمع المعلومات أن يعمل على الاستفادة من التراث الثقافي والحفاظ عليه للمستقبل بكل الوسائل المناسبة، بما فيها الرقمنة.

***وسائط الإعلام**

حرية الصحافة وحرية المعلومات وكذلك بمبادئ الاستقلال والتعددية والتنوع في وسائط الإعلام، وهي عناصر جوهرية في مجتمع المعلومات.

***الأبعاد الأخلاقية لمجتمع المعلومات**

١- ينبغي لمجتمع المعلومات أن يحترم السلم وأن يدافع عن القيم الأساسية مثل الحرية والمساواة والتضامن والتسامح والمسؤولية المشتركة واحترام الطبيعة.

٢- أهمية الأخلاق لمجتمع المعلومات، الذي ينبغي أن يرعى العدالة وكرامة الإنسان وقيمته.

***التعاون الدولي والإقليمي**

١- لا بد من تدعيم الجهود الوطنية، بإقامة تعاون دولي وإقليمي فعال بين الحكومات والقطاع الخاص والمجتمع المدني وأصحاب المصلحة الآخرين، بما في ذلك المؤسسات المالية الدولية.

٢- مساعدة البلدان النامية وأقل البلدان نموًا والبلدان التي يمر اقتصادها بمرحلة تحول، من خلال التمويل وتوفير المساعدة المالية والتقنية.

٣- إن الاختصاصات الرئيسية للاتحاد الدولي للاتصالات في مجالات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي المساعدة على عبور الفجوة الرقمية والتعاون الدولي في مجال المعلومات.

***نحو مجتمع معلومات للجميع يرتكز على تقاسم المعرفة**

١- بتعزيز التعاون أجل تنفيذ خطة العمل التي ستحقق رؤيتنا لمجتمع معلومات جامع يرتكز على المبادئ الرئيسية الواردة في هذا الإعلان.

٢- تقييم ومتابعة التقدم المحرز في عبور الفجوة الرقمية، مع مراعاة مستويات التنمية المختلفة.

٣- العمل معًا لبناء مجتمع معلومات جديد يقوم على تقاسم المعرفة ويرتكز على التضامن العالمي وغلى تحقيق فهم أفضل بين الشعوب والأمم.

***بناء الثقة والأمن في استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات**

١- تشجيع التعاون بين الحكومات في الأمم المتحدة ومع جميع أصحاب المصلحة في المحافل الملائمة الأخرى من أجل تعزيز الثقة لدى المستعملين، وبناء الطمأنينة وحماية البيانات وسلامة الشبكات؛ والنظر في الأخطار الحالية والمحتملة التي تهدد تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؛ والتعامل مع القضايا الأخرى المتصلة بأمن المعلومات وأمن الشبكات.

٢- ينبغي أن تعمل الحكومات، بالتعاون مع القطاع الخاص، على منع واكتشاف ومواجهة الجرائم السيبرانية وإساءة استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات عن طريق : وضع خطوط توجيهية تأخذ في الاعتبار الجهود الجارية في هذه المجالات؛ والنظر في تطبيق تشريعات تسمح بالتحقيق الفعال في حالات إساءة الاستعمال ومقاضاتها؛ وتشجيع الجهود الفعالة في مجال المساعدات المتبادلة، وتعزيز الدعم المؤسسي على المستوى الدولي لمنع مثل هذه الجرائم واكتشافها وإصلاح ما يترتب عليها؛ وتشجيع التعليم والنهوض بالوعي العام.

ينبغي للحكومات أن تعمل على قيام إطار سياسي وقانوني وتنظيمي يعزز مجتمع المعلومات ويتسم بالشفافية ويتيح المجال للمنافسة ومن الممكن التنبؤ به، يوفر حوافز مناسبة للاستثمار والتنمية المجتمعية في مجتمع المعلومات.

***تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات :**

فوائد في جميع جوانب الحياة

يمكن أن تدعم تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات التنمية المستدامة في مجالات الإدارة العامة والأعمال التجارية والتعليم والتدريب والصحة والعمالة والبيئة والزراعة والعلم في إطار

الاستراتيجيات الإلكترونية الوطنية .وينبغي أن يشمل ذلك إجراءات في القطاعات التالية:

***الحكومة الإلكترونية**

١- تنفيذ استراتيجيات الحكومة الإلكترونية التي تركز على تطبيقات تهدف إلى الابتكار وتعزيز الشفافية في الإدارات العامة والعمليات الديمقراطية وتحسين الكفاءة وتعزيز العلاقة مع المواطنين.

٢- استحداث مبادرات وخدمات وطنية للحكومة الإلكترونية على جميع المستويات، تتفق مع احتياجات المواطنين ودوائر الأعمال، من أجل تحقيق توزيع أكفأ للموارد والأصول العامة.

٣- دعم مبادرات التعاون الدولي في ميدان الحكومة الإلكترونية من أجل تعزيز الشفافية والمساءلة والكفاءة على جميع المستويات الحكومية.

***الأعمال التجارية الإلكترونية**

١- تشجيع الحكومات والمنظمات الدولية والقطاع الخاص على تعزيز فوائد التجارة الدولية واستعمال الأعمال التجارية الإلكترونية، والنهوض باستعمال نماذج الأعمال التجارية الإلكترونية في البلدان النامية والبلدان التي يمر اقتصادها بمرحلة تحول.

***الصحة الإلكترونية**

١- تشجيع الجهود التعاونية للحكومات والمخططين والمهنيين في المجال الصحي وسائر الوكالات بمشاركة من المنظمات الدولية من أجل إقامة أنظمة للرعاية الصحية وأنظمة معلومات صحية لا تعاني من التأخير ويعتمد عليها ومن نوعية عالية وفي متناول الجميع، ومن أجل تعزيز التدريب الطبي المتواصل والتعليم والأبحاث الطبية باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات مع احترام وحماية حقوق المواطنين في الخصوصية.

٢- تيسير النفاذ إلى المعلومات الطبية المتوفرة على الصعيد العالمي وموارد المحتوى الملائمة على الصعيد المحلي، من أجل دعم بحوث الصحة العامة وبرامج الوقاية والنهوض بصحة المرأة وصحة الرجل، مثل مسائل الصحة الجنسية والإنجابية والأمراض المنقولة بالاتصال الجنسي والأمراض التي تستحوذ على اهتمام العالم مثل فيروس نقص المناعة البشرية/الإيدز والملاريا والسل.

٣- التحذير من الأمراض المعدية ورصد انتشارها والسيطرة عليها، من خلال تحسين أنظمة المعلومات المشتركة.

***التوظيف الإلكتروني**

١- تشجيع صياغة أفضل الممارسات للعاملين وأرباب العمل الذين يعملون عن ُبعد باستخدام الوسائل الإلكترونية، واستناد هذه

الممارسات على المستوى الوطني إلى مبادئ العدالة والمساواة بين الجنسين، وبمراعاة جميع المعايير الدولية ذات الصلة.

٢- تشجيع الطرق الجديدة لتنظيم العمل ونشاط شركات الأعمال بهدف زيادة الإنتاجية والنمو والرفاهية من خلال الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات والموارد البشرية.

٣- تشجيع العمل عن بعد لتمكين المواطنين لا سيما في البلدان النامية وأقل البلدان نموًا وبلدان الاقتصاديات الصغيرة من العيش في وسط مجتمعاتهم ومن العمل في أي مكان وزيادة فرص عمل المرأة والمعوقين .وفي العاملة الماهرة.

٤- تشجيع برامج التدخل المبكر في مجال العلوم والتكنولوجيا التي ينبغي أن تستهدف صغار الفتيات وذلك لزيادة عدد النساء في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات

***البيئة الإلكترونية**

١- تشجيع الحكومات، بالتعاون مع أصحاب المصلحة الآخرين، على استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتعزيزها لاستغلالها كأداة للحماية البيئية والاستفادة المستدامة من الموارد الطبيعية.

٢- تشجيع الحكومات والمجتمع المدني والقطاع الخاص على اتخاذ إجراءات وتنفيذ مشاريع وبرامج من أجل استدامة الإنتاج والاستهلاك

والتخلص الآمن بيئيًا من مخلفات معدات وأدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وإعادة تدويرها.

٣- إقامة أنظمة رصد تستعمل تكنولوجيا المعلومات والاتصالات للتنبؤ بالكوارث الطبيعية

والكوارث من صنع الإنسان ورصد آثارها، خاصة في البلدان النامية وأقل البلدان نموًا وبلدان الاقتصاديات الصغيرة.

***الزراعة الإلكترونية**

ضمان نشر المعلومات بانتظام عن الزراعة وتربية المواشي ومصائد الأسماك والغابات والأغذية، وذلك باستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من أجل إتاحة النفاذ السريع إلى المعارف والمعلومات الشاملة والمحُدثة والتفصيلية ذات الصلة، لا سيما في المناطق الريفية.

***التعلم الإلكتروني**

١- تعزيز التوصيل بالإنترنت بسرعة عالية وتكلفة معقولة أمام كل الجامعات ومعاهد البحوث دعمًا لدورها الحيوي في إنتاج المعلومات والمعرفة وفي التعليم والتدريب، ودعم إقامة الشراكات ودعم التعاون والربط الشبكي بين هذه المؤسسات.

٢- تشجيع النشر الإلكتروني لتوفير المعلومات العلمية بتكلفة معقولة وتيسير النفاذ إليها على أساس منصف في جميع البلدان.

٣- تعزيز استعمال تكنولوجيا الاتصال بين النظراء لتقاسم المعارف العلمية والحصول على نسخ مسبقة ونسخ مكررة من كتابات المؤلفين العلميين الذين يتنازلون عن حقهم في الحصول على مدفوعات مالية.

٤- تعزيز جمع البيانات الرقمية العلمية الأساسية ونشرها وحفظها على المدى الطويل بشكل منهجي وفعال في جميع البلدان، ومنها مثلا بيانات السكان والأرصاد الجوية.

٥- تعزيز وضع مبادئ ومعايير تتصل بالبيانات من أجل تيسير التعاون والاستعمال الفعال للمعلومات والبيانات العلمية المجمعة من أجل استخدامها في الأبحاث العلمية، حسب الاقتضاء.

***التنوع الثقافي والهوية الثقافية والتنوع اللغوي والمحتوى المحلي**

١- يعتبر التنوع الثقافي واللغوي عاملاً حافزًا على احترام الهوية الثقافية والتقاليد والأديان وهو في الوقت نفسه عامل جوهري في تطوير مجتمع معلومات يقوم على أساس الحوار بين الثقافات وعلى التعاون الإقليمي والدولي وهو عنصر هام في التنمية المستدامة.

٢- وضع سياسات تدعم احترام التنوع الثقافي واللغوي والتراث الثقافي في داخل مجتمع المعلومات، والحفاظ على هذا التنوع والتراث

وتعزيزهما وتطويرهما، كما جاء في وثائق الأمم المتحدة المعتمدة ذات الصلة، بما فيها إعلان اليونسكو العالمي بشأن التنوع الثقافي . ويتضمن هذا تشجيع الحكومات على وضع سياسات ثقافية تشجع على إنتاج المحتوى الثقافي والتعليمي والعلمي وتطوير صناعات ثقافية محلية تناسب السياق اللغوي والثقافي للمستعملين.

***وسائط الإعلام**

١- تؤدي وسائط الإعلام بمختلف أشكالها وتنوع ملكيتها، بصفتها طرفًا فاعلاً، دورًا أساسيًا في تطوير مجتمع المعلومات كما أنها تمثل مساهمًا مهمًا معترفًا به في حرية التعبير وتعددية المعلومات.

٢- تشجيع وسائط الإعلام بما فيها الوسائط المطبوعة والإذاعة والوسائط الجديدة على مواصلة الدور الهام الذي تؤديه في مجتمع المعلومات.

٣- تشجيع وضع تشريعات محلية تضمن استقلال وسائط الإعلام وتعدديتها.

٤- اتخاذ تدابير ملائمة لا تتعارض مع حرية التعبير لمناهضة المحتوى غير القانوني والمسيء في محتوى وسائط الإعلام.

٥- تشجيع الإعلاميين المحترفين في البلدان المتقدمة على إقامة شراكات وشبكات مع وسائط الإعلام في البلدان النامية، لا سيما في مجال التدريب.

٦- تشجيع التوازن والتنوع في الموضوعات المعروضة عن النساء والرجال في وسائط الإعلام.

٧- تقليل اختلالات التوازن الدولية التي تؤثر على وسائط الإعلام وخاصة في صدد البنية التحتية والموارد التقنية وتنمية المهارات البشرية، مع الاستفادة الكاملة من أدوات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في هذا الصدد.

٨- تشجيع وسائط الإعلام التقليدية على سد الفجوة المعرفية وتسهيل تدفق المحتوى الثقافي وخاصة في المناطق الريفية.

***الأبعاد الأخلاقية لمجتمع المعلومات:**

١- ينبغي أن يخضع مجتمع المعلومات لقيم معترف بها عالميًا وأن يسعى إلى تحقيق الصالح العام وإلى تجنب إساءة استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

٢- اتخاذ الخطوات اللازمة لتعزيز احترام السلم والنهوض بالقيم الأساسية وهي الحرية والمساواة والتضامن والتسامح وتقاسم المسؤولية واحترام الطبيعة.

٣- ينبغي أن تسعى جميع الأطراف الفاعلة في مجتمع المعلومات إلى تعزيز الصالح العام وحماية الخصوصية والبيانات الشخصية واتخاذ إجراءات مناسبة وتدابير وقائية يحددها القانون لمنع إساءة استعمال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات .

٤- دعوة جميع أصحاب المصلحة المعنيين، وبخاصة الهيئات الأكاديمية، إلى مواصلة الأعمال البحثية بشأن الأبعاد الأخلاقية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

***التعاون الدولي والإقليمي**

١- ينبغي أن ترفع الحكومات في البلدان النامية درجة الأولوية النسبية لمشروعات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في الطلبات المقدمة للحصول على التعاون الدولي والمساعدة الدولية بشأن مشاريع تنمية البنية التحتية من البلدان المتقدمة والمنظمات المالية الدولية.

٢- دعوة المنظمات الدولية والإقليمية إلى إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في برامج عملها ومساعدة جميع مستويات البلدان النامية على المشاركة في إعداد وتنفيذ خطط عمل وطنية لدعم الوفاء بالأهداف الموضحة في إعلان المبادئ وفي خطة العمل هذه، آخذة في الاعتبار أهمية المبادرات الإقليمية.

***جدول أعمال التضامن الرقمي**

١- التعاون الوطني والإقليمي والدولي الوثيق فيما بين جميع الدول للتغلب على الفجوة الرقمية.

٢- ينبغي للبلدان أن تنظر في إقامة آليات وطنية لتحقيق النفاذ الشامل في كل من المناطق الريفية والحضرية الفقيرة في الخدمات، وذلك في سبيل سد الفجوة الرقمية.

***المتابعة والتقييم**

لمتابعة تحقيق الغايات والأهداف والمقاصد الواردة في خطة العمل هذه، ومع مراعاة الظروف الوطنية المختلفة، ينبغي صياغة مخطط واقعي ودولي لتقييم الأداء وتحديد علامات القياس (النوعية والكمية) بواسطة المؤشرات الإحصائية المقارنة ونتائج البحوث.

أهمية المعلومات

تتجلى أهمية المعلومات في العديد من المجالات الحياتية نذكر منها على الخصوص:

١- المعلومات واتخاذ القرارات

المعلومات عنصر أساسي في أي نشاط بشري؛ فنحن بحاجة إلى **معلومات** لأغراض التعلم ولأغراض الترفيه ولأجل حل المشكلات أو اتخاذ القرارات .وربما تزداد أهمية هذا المجال الأخير وضوحا إذا علمنا أن حياة الفرد الخاصة والعامة سلسلة متصلة من القرارات، وأن أي قرار بصرف النظر عن مجاله ومستواه عادة ما يمر بالمراحل التالية:

- إدراك المشكلة أو التحقق منها.
- تحديد أبعاد المشكلة.
- تحديد المعلومات المناسبة وتجميع هذه المعلومات.
- التعرف على البدائل المتاحة للتعامل مع المشكلة.
- تقييم البدائل.
- اختيار أفضل البدائل أو الحلول.
- تنفيذ القرار.
- مراجعة النتائج أو الأداء المترتب على تنفيذ القرار.

وأيا كان مجال القرار ومستواه فان المعلومات عادة ما تنطوي على الحد من اللبس أو الغموض بل أن المعلومات هي ما يؤدي فعلا إلى الحد من اللبس أو الغموض ومن ثم ما يساعد في اتخاذ القرارات، وما يتوقعه المسؤول عن اتخاذ القرار فعلا من نظام المعلومات، إلا أن مدى ما يواجهه متخذ القرار من لبس أو غموض عادة ما يختلف من مكان لآخر ومن مجال لآخر ومن مستوى لآخر، ومن ثم فإن كمية المعلومات التي تدعو الحاجة إليها أو التي يتم الحصول عليها من نظام المعلومات لابد وأن تختلف أيضا، ولهذا فان المعلومات تعتبر كمية نسبية ومن الممكن قياسها كميا على أساس ما لها من أثر على حالة متخذ القرار في لحظة بعينها

٢- المعلومات والبحث العلمي

ان الارتباط بين اتخاذ القرارات وحل المشكلات من جهة والبحث العلمي من جهة أخرى واضح لا لبس فيه؛ فعادة ما يكون الهدف من إجراء البحث العلمي هو الإجابة على سؤال معين أو المساهمة في حل مشكلة معينة .وكل ما هنالك من اختلاف أن المسؤول عن اتخاذ القرار لا يكون لديه عادة متسع من الوقت لإجراء التجارب أو الملاحظة وإنما يعتمد وبشكل أساسي ومباشر على ما يقدمه له مركز المعلومات .أما الباحث العلمي فلا هم له سوى إنتاج المعلومات باستخدام المناهج المعتمدة في مجال تخصصه .إلا أنه في ممارسته لنشاطه يحتاج أيضا للإفادة من المعلومات؛ فهو يحتاج إلى المعلومات ليتجنب تكرار جهود سابقة، كما يحتاج إلى المعلومات للتخطيط لبحثه ولتحليل نتائجه ومقارنة هذه النتائج وتفسيرها .وبصرف النظر عن مجال التخصص فإن أي بحث عادة ما يمر بالمراحل التالية:

- تحديد الأبعاد الموضوعية والجغرافية والزمنية والنوعية للمشكلة.
- صياغة الفروض العلمية.
- الموضوعية في المجال.
- ربط البحث بالبحوث الأخرى الجارية في المجال
- تحديد الأسلوب المناسب لتجميع البيانات.
- تحديد وتصميم الأداة المناسبة لجمع البيانات.
- تصميم أو تعديل التجهيزات المختبرية.

- تحديد الأساليب المناسبة لتحليل البيانات.
- تحليل وتفسير النتائج.
- المقارنة وربط النتائج المستخلصة بنتائج البحوث المناظرة في المجال للخروج بنتائج عامة وإبراز القضايا التي يمكن تتبعها في بحوث لاحقة.

وحاجة الباحثين إلى المعلومات في كل مرحلة من هذه المراحل واضحة لا لبس فيها، إلا أن هذه الاحتياجات والسبل الكفيلة بتلبيتها عادة ما تختلف من مرحلة إلى أخرى ومن مجال إلى آخر.

وكما هو معروف فإن نتيجة جهود الباحثين دائما ما تنتهي بمعلومات جديدة.

٣- المعلومات والتنمية

المعلومات أحد الموارد البشرية، وربما تكون أهمية هذا المورد أيضا في تحكمه في فعالية استغلال كل من الموارد الطبيعية والموارد البشرية؛ فبدون المعلومات لا نعرف كيف نستفيد من الموارد الزراعية والموارد المعدنية ومصادر الطاقة ...الخ، كما أننا بدون المعلومات لا نعرف كيف نستفيد من طاقات رفاهية المجتمع، فلا توجيه ولا تعليم ولا تدريب بدون معلومات.

إن المجتمعات المتقدمة تنظر إلي المعلومات نظرة واقعية وإيجابية خلاف المجتمعات النامية، تجلى ذلك فى إستثمارها للمعلومات بجدية

واعتبارها سلاح سلمي فعال وسلعة أساسية ومورد هام له دور فى التنمية ويمكن آن نبلور ذلك فى الجوانب التالية:-

- المعلومات كالكائن الحي تنمو وتزيد ولا تتناقص أو تندثر مع مرور الزمن

- تعتبر المعلومات سلعة استراتيجية لها دورها فى تنمية المجتمعات والازدهار الاقتصادي.

- المعلومات مورد لا ينضب ولا ينتهي أو يجف كالثروات الطبيعية التى خلقها الله فى الطبيعية، فهى تساهم في الارتقاء بالمستوى الاقتصادي للدول إذا ما احسن استثمارها على اكمل وجه.

- للمعلومات أهمية استراتيجية لا يمكن إنكارها، حيث أصبحت سلاحاً قوياً لا يقل عن الأسلحة العسكرية والنووية والدليل على ذلك إنتشار ظاهرة الغزو الثقافي وما يعرف الآن بالعولمة المعلوماتية التى أصبحت تغزو العالم وخاصة الدول النامية فالمعلومات سلاح فعال وخطير حيث يتم تداولها وبثها واستخدامها سلمياً دون أن تشهد قتالاً وحروباً عسكرية بين الأمم.

- المعلومات ثورة سلمية لا تخمد ولا تموت لأنها تعتمد على الفكر والجهد البشرى وإبداعات الإنسان التى لا تنتهى ولا تقف عند حد نتيجة سعيه وجهوده فى استثمار وتوظيف المقومات التكنولوجية والتقنيات الحديثة للحفاظ على نتاجه الفكري والثروة المعرفية المتاحة لديه، وسعيه أيضاً إلي إفادة الآخرين منها وتخطى الحواجز الجغرافية واللغوية

والزمنية التى تفرضها الظروف والتشريعات.
- المعلومات كالمواد الخام الأولية Raw Materials لا قيمة لها بدون إعادة تصنيع وتكون أسعارها متدنية، إلى أن يتم إعادة تأهيلها بشكلها النهائي القابل للاستخدام وعندئذ تزداد قيمتها وتثمن على قدر أهميتها وتأثيرها ودورها الفعلي فى التنمية الشاملة للمجتمع.
- المعلومات كالماء والهواء والغذاء بالنسبة للإنسان لا يمكن الاستغناء عنها والعيش بدونها، فالإنسان بدونها يعيش بلا هوية أو كيان أو هدف.
- المعلومات تنتشر وتنقل عبر العالم وبسرعة مذهلة، وتدخل أي مكان وتلاحق الإنسان أينما وجد وتكسر كل الحواجز ومن هنا تأتى خطورتها حيث لا يعادلها فى هذه المزايا أي شئ مهما بلغت قدراته وطاقاته.
وتأسيساً على ما سبق فإن للمعلومات دور. هام وحيوي فى البحث العلمي والتنمية الشاملة، إضافة إلى دورها فى اتخاذ القرارات الإدارية، والارتقاء بالمستوى المهني والفني للكوادر البشرية، وإنشاء المشروعات وتطوير واقع الهيئات

علم المعلومات

فعلم المعلومات (Information Science) يعنى بتجميع ومعالجة مختلف أنواع المعلومات وتخزينها وبثها واسترجاعها .وارتبط هذا العلم بمفهوم الاستخدام الآلي والإلكتروني للمعلومات والتعامل معها، خزنا ومعالجة واسترجاعا.

كذلك نستطيع تعريف علم المعلومات بأنه العلم الذي يدرس خواص المعلومات وسلوكها والعوامل التي تحكم تدفقها، وكذلك وسائل تهيئتها وتجهيزها لتسهيل الإفادة منها واستخدامها إلى أقصى حد ممكن وتشمل أنشطة تجهيز المعلومات هذه الآتي:

- إنتاج المعلومات وتجميعها.
- تنظيمها بمختلف وسائل التصنيف والتكشيف والاستخلاص.
- خزنها بالوسائل المتاحة، وخاصة الوسائل الحديثة الإلكترونيَة والليزرية.
- بثها واسترجاعها وتفسيرها واستخدامها.

وقد ظهر مصطلح علم المعلومات في الولايات المتحدة الأمريكية أولا، في الخمسينيات من القرن العشرين، وجاء كامتداد طبيعي لعلم المكتبات (Library Science) والتوثيق (Documentation) وارتبط بهما بشكل وثيق إلا أنه، أي علم المعلومات كان قد برز بشكل واضح ورسمي في مطلع القرن المذكور، وعلى أثر انعقاد عدد من المؤتمرات والأنشطة العلمية التي حددت له تعريفه بأنه العلم الذي يبحث في ماهية المعلومات وحركتها، والجهات التي تتحكم في تدفقها ونقلها، وكذلك الوسائل التي تعالج بهما، ومن ثم استخدامها على الوجْه المناسب والمطلوب.

وعلم المعلومات، من جانب آخر، مرتبط بمجموعة من العلوم والمجالات ومتفاعل معها، مثل تكنولوجيا الحواسيب، وبحوث العمليات، والاتصالات، وعلم المكتبات، والرياضيات، واللغويات، والإدارة، وبعض المجالات والعلوم الأخرى.

وعلى هذا الأساس فإن علم المعلومات له مواصفات أساسية، هي:

أ .أنه علم يدرس ظاهرة المعلومات، من حيث التجهيز والخواص والتدفق والتنظيم أو إعادة التنظيم، بغرض الإتاحة والإفادة.

ب .لعلم المعلومات وجهان، الأول عملي تطبيقي، والثاني نظري أكاديمي .لأن علم المعلومات يدرس خواص المعرفة وكيانها وبثها من جهة، ويطور وسائل تنظيمها بغرض الإفادة منها، من جهة أخرى.

ج .لعلم المعلومات ارتباطات وتفاعلات وتداخلات موضوعية أساسية مع حقول وموضوعات متعددة.

فنجد ان علم المعلومات هو الحقل العلمي الذي يبحث في المعلومات منذ تولدها كبيانات في عالم المتغيرات، مرورا بتجميعها، ونقلها، ومعالجتها، والاستفادة منها في صناعة القرارات، وتحويل هذه القرارات إلى فعل يولد بيانات عن طريق أحداث

التغيرات في البيئة المحيطة بنا .ولابد من توفر بيئات ملائمة لكي تحدث كل العمليات أعلاه.

وأطلقنا على هذه البيئات تسمية " نظم المعلومات "ولكي تجري العمليات بيسر وسهولة وسرعة ودقة فإننا نحتاج إلى أدوات ومعدات اصطلحنا على تسميتها" تكنولوجيات المعلومات والاتصالات".

ولعلم المعلومات خصائص العلم؛ فله جانبان، جانب العلوم البحتة الذي يبحث في الموضوع بصرف النظر عن تطبيق، وجانب العلوم التطبيقية الذي يعمل على تطوير الخدمات والمنتجات.

تحديات تقنيات المعلومات

على الرغم من الإيجابيات العديدة التى تحققت فى عصر المعلومات والتي جعلت العالم كله قرية صغيرة بلا حدود جغرافية أو زمنية أو لغوية أو أية فوارق أخرى قد تحول بين الدول فى البحث وتبادل المعلومات والوصول إليها، إلا أن هناك إشكاليات عديدة أفرزتها ثورة المعلومات تمثلت فى الجوانب التالية:

- إنتشار ظاهرة خطيرة فى المجتمعات المتخلفة والنامية هى الأمية المعلوماتية illiteracy Information والتى تعنى عدم القدرة

على استخدام الحاسبات والإنترنت وتقنيات المعلومات.

- الإنترنت إضافة إلى تعرضها إلي الاختراقات والقرصنة من قبل العابثين الذين يتجاوزون المواقع وقواعد البيانات.

- إتساع الفجوة المعلوماتية يوماً بعد يوم بين الدول المتقدمة والدول النامية .

- نقص التدريب وضعف أساليب التطوير بسبب قلة الموارد المالية وتناقص الدعم اللازم لنقل التكنولوجيا واستثمار التقنيات الحديثة.

- قصور التخطيط العلمي لاستثمار التقنيات وفقاً للموارد والإمكانات المتاحة، نتيجة وجود الحواجز النفسية والمعنوية التى خلفتها ثورة المعلومات بين المجتمعات القادرة على استثمار موارد المعلومات وترويجها كسلعة وبين المجتمعات الفقيرة التى لا تمتلك القدرة على ذلك

- المستفيد النهائي من المعلومات وخاصة فى دول العالم الثالث غالباً ما يكون فى موقف صعب للحصول على المعلومات التى ربما لا تتاح إلا عبر الإنترنت أو المصادر التقليدية وخلال قواعد البيانات المتخصصة التى يتكلف الاشتراك فيها والحصول على المعلومات منها الكثير من الأموال والموارد البشرية والمادية.

أنماط المعلومات

تتفاوت أنماط المعلومات فيما بينها على النحو التالي:

المعلومات الإدارية:

وهى التى تخدم مجالات العمل الإداري والمهني وتتحكم الجهات الإدارية داخل الهيكل التنظيمي الإداري فى انسياب هذه المعلومات من وإلى الفئات المختلفة داخل هذا الهيكل، بل وتتفاوت قوتها استناداً إلي موقع كل فئة

المعلومات التطويرية:

وهى التى يستفاد منها فى تطوير المشاريع وتنمية القدرات الذاتية للأفراد والهيئات والشركات

المعلومات التعليمية أو الدراسية:

وتخدم الهيئات التعليمية المختلفة بدءاً من المدارس إلي المعاهد والجامعات.

المعلومات البحثية:

وتخدم مجالات البحث العلمي والأكاديمي ومنها ايضاً البحوث المؤسسية والبحوث للأهداف الإنمائية

المعلومات التثقيفية والترفيهية.

المعلومات الإعلامية (الخدمية):

التى تقدمها الهيئات والجهات التى تخدم المجتمع فى مختلف المجالات.

إن المجتمعات المتقدمة وبالتحديد المعلوماتية تمتلك المعلومات بأنماطها السابقة وتوظف تكنولوجيا المعلومات ووسائل الاتصالات فى تخزينها وبثها، ونظراً لأن قوة المجتمعات الحديثة أصبحت لا تقاس بعتادها العسكري وجيوشها وإمكاناتها الحربية بل من خلال ما تمتلكه وتستثمره من معلومات فإن مجتمع المعلومات يعتمد فى تطوره وتنميته الشاملة على المعلومات وتقنياتها الحديثة، باعتبارها سلعة ومورد من الموارد الأساسية للتنمية .

عناصر المعلوماتية:

تحتوي منظومة المعلوماتية على ثلاثة عناصر رئيسة هي:

١- الأجهزة والعتاد : (Hard-Ware)وهوعبارة عن الأجهزة والمعدات ومكوناتها المادية الصلبة والتي تستخدم في نقل وتخزين ومعالجة المعلومات والبيانات، ومن الامثلة على ذلك :أجهزة الحاسوب وملحقاتها، الأجهزة الخليوية، والخطوط والشبكات التي تقوم بنقل المعلومات والبيانات.

٢- البرمجيات:(Soft-Ware) وهي عبارة عن البرامج الحاسوبية، ومن الأمثلة على ذلك أنظمة التشغيل المختلفة، والبرامج المضادة لفيروسات الحاسوب، والبرمجيات المساندة، إضافة الى البرمجيات المتخصصة.

٣- الموارد المعرفية : (Knowledge-Ware) وهي عبارة عن المصادر التي يمكن من خلالها الحصول على المعلومات والبيانات، ومن الأمثلة على ذلك : المكتبات بأنواعها، شبكة المعلومات العالمية "الإنترنت"، مراكز مصادر المعلومات، والموارد البشرية.

تعد الثورة في مجال تقنيات المعلومات والاتصالات التي شهدها العالم، خصوصاً في أواخر العقد الأخير من القرن العشرين وبداية القرن الواحد والعشرين إحدى الظواهر المهمة التي كان لها تأثير عميق في كثير من مناحي الحياة البشرية سواء أكانت السياسية أو الاقتصادية أو الاجتماعية أو الثقافية .كما أنها في الوقت نفسه أفرزت العديد من التحديات التي زادت من أعباء المجتمعات والدول وتطلبت ضرورة التعامل معها بإيجابية ووفق خطط علمية مدروسة.

ولقد تأثرت التربية بشكل عام والعملية التعليمية بشكل خاص تأثراً كبيراً بهذا التغير الذي أتاح في نفس الوقت فرصاً كبيرة لتقوية جودة العملية التعليمية وتعزيزها .

التأثيرات الإيجابية لتكنولوجيا المعلومات والاتصالات:

- يتوقع في عالم المستقبل أن يصبح بمثابة سوق للمعلومات يستطيع فيه الناس من خلال حواسبهم الآلية أن يشتروا وأن يبيعوا المعلومات، وأن يتشاركوا في الوصول إليها. وستتعدد الاستخدامات لهذه المعلومات في مجالات التجارة والصحة والتعليم والإدارة والأنشطة الحكومية، وفي مجالات الترفيه المتنوعة، مما سيؤثر على الأنشطة والمجتمع والتاريخ
- إن سرعة التطور في تكنولوجيا المعلومات والاتصالات من شأنها أن تتحدى العقل الإنساني لكي يفكر بطريقة أفضل وأسرع، لكي يصبح أكثر معرفة وفعالية وإنتاجية. وهذا في حد ذاته سيؤدي إلى التوزيع العادل للثروة الكونية في سياق اقتصاد يقوم غلى الرخاء في القرن القادم، حيث تربط تكنولوجيات المعلومات والاتصالات المجتمعات ببعضها البعض، وبذلك ستختفي مشكلة من يملكون ومن لا يملكون في مجال الثروة والاتصال والمعرفة معاً

مثلما أدى تطور الطباعة في منتصف القرن الخامس عشر إلى إضفاء الطابع الديمقراطي على المعرفة، فإن تكنولوجيات المعلومات

والاتصالات ستسرع من سيطرتنا على المعرفة، ذلك أن الثروة المعرفية الكونية من خلال هذه التكنولوجيات تحمل في طياتها الوعد بالقضاء على العزلة في العالم، بفضل توافر المعلومات وغزارتها. ومن شأنها أنها تجعل الدول النامية تحرق المراحل المكلفة من عملية التنمية، وتركز جهود العقل الإنساني المعولم لحل المشكلات الحادة.

- يمكن أن تصبح فكرة الحرية العالمية من خلال الاتصال والحوار عبر شبكة الإنترنت حقيقة في المستقبل.

ذلك أن الاتصالات بين الأفراد المتباعدين مكانياً قد تحل محل وسائل الإعلام المسموعة، بالإضافة إلى الإمكانيات الهائلة لممارسة حرية التفكير وحرية التعبير.

لقد أعطت تكنولوجيات المعلومات والاتصالات القوة للناس، وهم بالفعل يستخدمونها، والشاهد على ذلك أن أجيال الشباب تستثمر بقوة في الإنترنت بغير أن يتوفر لهم تمويل ضخم، ولكنهم يعتمدون على المعرفة والإبداع.

- تقدم شبكة الإنترنت إمكانيات لنشوء ثقافة تقوم على التسامح، وعلها أيضاً تسهم في إشاعة الديمقراطية في المجتمعات، وإعادة قيمة الإحساس بالمشاركة في المجتمع. وفي الوقت الذي تشاهد فيه مجتمعات محلية تقليدية تتسم بالجمود.

فإن ما يطلق عليها المجتمعات المفترضة Virtualوالمجتمعات المتصلة ببعضها عن طريق شبكة الإنترنت في حالة نمو سريع.

- هناك توقع بأن الديمقراطية ستتسع في العقود القليلة القادمة وسيمارسها الناس على اختلافهم، ولا شك -نظر المتفائلين أن تكنولوجيات المعلومات والاتصالات لديها الإمكانات والقدرة على إعادة إحياء القيم الديمقراطية، وإضفائها على المؤسسات السياسية. ذلك أنها تستطيع أن تربط بين الناس وتزيد من تمكينهم داخل كل مجتمع على حدة، وعلى مستوى العالم أجمع كما لم يحدث من قبل.

وهي تقدم إمكانيات الاتصال التفاعلي، والنفاذ الخلاق لمصادر المعلومات ومراكز اتخاذ القرار، حيث يمكن المشاركة في المعلومات بغير تكاليف مادية. وكل هذا سيعطي الإمكانية لمعرفة المعلومات والبدائل المختلفة، مما سيحسن من عملية اتخاذ القرار. وهناك علامات على أنه في المستقبل فإن فكرة النظام يمكن أن تنبع من النسق الاجتماعي ذاته

- من شأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تقضي على حواجز الزمان والمكان، ومن شأن ذلك أن يغير الطريقة التي نعيش بها، مما يرفع من مستوى الوعي الاجتماعي في العالم. وهناك توقعات بأن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ستنفذ إلى كل مجالات

الحياة، وستصبح هي مع مرور الزمن الأداة الرئيسية للتغير الاجتماعي

- هناك نهضة الآن في مجال الترجمة الآلية، وفي ضوئها تستطيع تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تقضي على الحواجز بين لغات العالم، وتشجع الحوار الثقافي بين الناس على مستوى العالم كله. إن من شأنها – يقول المتفائلون- أن تحسن من نوعية الحياة على المستوى الكوني، حيث سيتاح حتى للمناطق البعيدة أو الهامشية أن تصل لمراكز المعلومات الصحية والخدمية، وكذلك الاستفادة من شكل وسائل التعلم عن بعد، وحتى التمتع بإمكانيات الترويح ويستطيع الناس باستخدام شبكة الإنترنت أن يعملوا وهم داخل بيوتهم لحساب أي مشروع أو شركة في العالم. وقد أصبحت هذه الممارسات واقعاً بالفعل، أو على العكس قد تشجعهم على مغادرة المدن، والسكن في مناطق ريفية، ومعنى ذلك اتساع دائرة المراكز الريفية على حساب المراكز الحضرية.

مظاهر مجتمع المعلومات

١ـ الحكومة الإلكترونية

الحكومة الالكترونية من حيث مفهومها، هي البيئة التي تتحقق فيها خدمات المواطنين واستعلاماتهم وتتحقق فيها الأنشطة الحكومية للدائرة المعنية من دوائر الحكومة بذاتها أو فيما بين الدوائر المختلفة باستخدام شبكات المعلومات والاتصال عن بعد.

وإذا كانت بعض المفاهيم للحكومة الالكترونية تقوم على أساس تجميع الخدمات في موضع واحد، فان مفاهيم أخرى تناقض هذه الفكرة، إذ لا يرى البعض حاجة لانتهاج مسلك التجميع، بل يمكن أن يتحقق الإنجاز أفضل إن تم إنشاء أكثر من مركز للعمل الحكومي الالكتروني، وهذا من جديد يعيد التساؤل حول النظامين المركزي واللامركزي وأيهما أفضل في الواقع التطبيقي.

في محاولة لتصور محتوى الحكومة الالكترونية، يمكن الدخول إلى أحد مواقع الحكومات الإلكترونية الغربية التي أعلنت عن إنجاز العمل على بناء الحكومة الالكترونية، أو لا تزال تطور نشاطها لبلوغ هذا الهدف، ومثال ذلك موقع الحكومة الالكترونية الأمريكية الفدرالي www.firstgov.gov

إذ يجد الزائر موقعا بسيطا من حيث مظهره، يوفر مدخل على السلطات الثلاث في الدولة، التنفيذية والتشريعية والقضائية، ومن خلالها تتوفر مداخل على كافة المؤسسات والهيئات التي تتبع كل سلطة، وتتوفر أيضا مداخل على هيئات ومنظمات الحكومات المحلية التشريعية والتنفيذية والقضائية وبكل سهولة تجد أن ثمة خدمات متكاملة تتم إلكترونيا في حقل الرعاية الصحية والضمان الاجتماعي والأحوال الشخصية وشؤون الهجرة وفي حقل الضرائب والأعمال والاستثمار و ...الخ

وثمة وسائل للدفع على الخط لدى الجهات المتعين الوفاء لها بالرسوم أو بمبالغ معينة لقاء خدمات، وهي وسائل دفع متبادلة وتفاعلية، كما تتيح الحصول على أي نموذج ورقي حكومي بصورة رقمية على الخط وتعبئته رقميا وإعادة إرساله، وتوفر إمكانية البحث عبر محرك بحث عملاق يوصل للنتائج المطلوبة حتى في حالات الخطأ الناجم عن التهجئة أو غيره، إضافة إلى دليل مفهرس لغير الراغبين باستعمال تقنية البحث -

متطلبات الحكومة الإلكترونية

ثمة متطلبات عديدة لبناء الحكومة الإلكترونية، تقنية وتنظيمية وإدارية وقانونية وبشرية يمكن تلخيصها فيما يلي:

١- توفر بنية تحتية مناسبة.

٢- وجود الأنظمة والتشريعات المناسبة.

٣- إعادة النظر في طريقة سير المعاملات الحكومية.

٤- توفير القدر الكافي من أمن المعلومات.

٥- ميكنة أعمال الوزارات والهيئات والإدارات المحلية.

٦- بناء القدرات والطاقات البشرية.

- أهداف الحكومة الإلكترونية

إن الحكومة الالكترونية وفق للتصور الشامل يتعين أن تكون وسيلة بناء اقتصاد قوي وتساهم في حل مشكلات اقتصادية، وتكون وسيلة خدمة اجتماعية تساهم في بناء مجتمع قوي، ووسيلة تفاعل بأداء أعلى وكلفة اقل وهي أيضا وسيلة أداء لتجاوز كل مظاهر التأخير والبطء الذي قد يسجل في الجهاز الحكومي.

ولا نبالغ إن قلنا أنها خير وسيلة للرقابة لما تتمتع به النظم التقنية من إمكانيات التحليل والمراجعة آليا وبشكل مؤتمت للأنشطة التي تتم على الموقع، فإذا نظر إليها من هذه الأبعاد حققت غرضها، وبغير ذلك ربما تكون وسيلة إعاقة إن لم يخطط لبنائها بالشكل المناسب وضمن رؤية واضحة .

وفيما يلي عرض لأبرز الأهداف المرجوة من تطبيق الحكومة الإلكترونية:

١- تحسين مستوى الخدمة.

٢- التقليل من التعقيدات الإدارية.

٣- تحقيق أقصى درجات الرضى لدى العملاء.

٤- تقديم خدمات جديدة لم تكن ممكنة من قبل.

٥- ربط القطاع العام والخاص معا تحت مظلة واحدة.

٦- تخفيض التكاليف وضغط الإنفاق الحكومي.

٢- التعليم الإلكتروني

إن التقدم العلمي الذي يشهده هذا العصر خصوصًا في المجال الإلكتروني، وما تبعه من تنمية معلوماتية قد أثر على كافة مناحي الحياة، إذ تأثرت العملية التعليمية بالتقنية شيئًا فشيئًا وصولاً إلى ما اصطلح عليه بالتعليم الإلكتروني، الذي أصبح حتمية يتم من خلالها استشراف المستقبل.

- تعريف التعليم الإلكتروني

التعليم الإلكتروني هو طريقة التعليم والتعلم باستخدام الوسائط الإلكترونية في عملية نقل وإيصال المعلومات بين المعلم والمتعلم مثل

الحواسيب والشبكات والوسائط مثل الصوت والصورة، والرسومات، والمكتبات الإلكترونية، والإنترنت وغيرها.

وقد يكون هذا الاستخدام بسيطًا كاستخدام هذه الوسائل الإلكترونية في عرض ومناقشة المعلومات داخل القاعات، وقد يتعداه إلى ما يسمى بالفصول الافتراضية التي تتم فيها العملية التعليمية من خلال تقنيات الشبكات والفيديو وغيرها، وهو ما يعرف اصطلاحًا بالتعليم عن ُبعد.

فالتعليم الإلكتروني هو شكل من أشكال التعليم عن بعد، ويمكن تعريفه بأنه طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة كالحاسب والشبكات والوسائط المتعددة وبوابات الإنترنت من أجل إيصال المعلومات للمتعلمين بأسرع وقت وأقل تكلفة وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية وضبطها وقياس وتقييم أداء المتعلمين.

وفي مؤسسات التعليم العالي كالجامعات تشتمل خطوات التحول نحو التعليم الالكتروني للمقرر على خطوات إعداد المحتوى التعليمي وتحديد خطة المحاضرات وتحديد مجموعات الطلاب المتلقية للتعليم الالكتروني وإدارة العملية التعليمية وتقويم الطلاب وإعداد التقارير والإحصائيات.

ومن أهم مميزات التعليم الإلكتروني:

- تجاوز قيود المكان والزمان في العملية التعليميـــة. - توسيع فرص القبول في التعليم العالي وتجاوز عقبات محدودية الأماكن.

- تمكين مؤسسات التعليم العالي من تحقيق التوزيع الأمثل لمواردها المحدودة.

- سهولة الوصول إلى المعلم حتى خارج أوقات العمل الرسمية.

أهداف التعليم الإلكتروني

يحقق التعليم الإلكتروني أهدافا مهمة لمختلف المنظومات التعليمية أهمها:

- توفير مصادر متعددة ومتباينة للمعلومات تتيح فرص المقارنة والمناقشة والتحليل والتقييم.

- إعادة هندسة العملية التعليمية بتحديد دور المعلم والمتعلم والمؤسسة التعليمية.

- استخدام وسائط التعليم الإلكتروني في ربط وتفاعل المنظومة التعليمية المعلم، والمتعلم، والمؤسسة التعليمية، والبيت، والمجتمع، والبيئة.

- تبادل الخبرات التربوية من خلال وسائط التعليم الإلكتروني.

- تنمية مهارات وقدرات الطلاب وبناء شخصياتهم لإعداد جيل قادر على التواصل مع الآخرين وعلى التفاعل مع متغيرات العصر من خلال الوسائل التقنية الحديثة.

- نشر الثقافة التقنية بما يساعد في خلق مجتمع إلكتروني قادر على مواكبة مستجدات العصر.

ويشار إلى أن تحقيق ذلك يتطلب التهيئة لذلك من خلال ما يلي على سبيل المثال:

- توفير البنى التحتية اللازمة، المتمثلة في الشبكات والأجهزة والبرمجيات.

- توعية المنظومة التعليمية (المعلم، والمتعلم، والمؤسسة التعليمية، والبيت، والمجتمع، والبيئة)، بأهمية وكيفية وفعالية التعليم الإلكتروني، لخلق التفاعل بين هذه المنظومة.

- تدريب (المعلم، المُتعلم) بما يمكن تسهيل استخدام هذه التقنية.

- مميزات وفوائد التعليم الإلكتروني.

- سرعة تطوير المناهج والبرامج بما يواكب متطلبات العصر.

- تقليل تكلفة تطوير المناهج والبرامج.

- سهولة وصول المادة العلمية (المناهج، والمراجع) إلى الطلاب سواء في المدن الكبيرة أو في الأرياف، أو حتى في المناطق البعيدة جغرافيا عن المؤسسات التعليمية.

- سعة أفق ومدارك الطلاب من خلال تنوع مصادر المعلومات .

٣ـ الصحة الإلكترونية

إن قطاع الرعاية الصحية والطبية هو قطاع معتمد أساسًا على المعلومات.

إن المعلومات هي أساس اتخاذ القرار والتخطيط والتقييم والمتابعة، وأن استخدام معلومات محدثة وشاملة وذات موثوقية عالية هو أحد المتطلبات المسبقة لتنمية القطاع الصحي واستمراريته.

إن تكنولوجيا المعلومات والاتصالات هي جزء لا يتجزأ من إدارة المعلومات الصحية، ومن الضروري المحافظة على توازن طبيعي بين التكنولوجيا والمعلومات بحيث تكون التكنولوجيا عنصرًا مساعدًا لتحقيق أهداف إدارة المعلومات.

إن إدارة المعلومات الصحية هي جزء لا يتجزأ من المنظومة الوطنية للرعاية الصحية، وأن قطاع إدارة المعلومات هو أحد البرامج الأفقية التي تلزم كل القطاعات الصحية وعلى المستوى الوطني وبلا استثناء.

من خلال هذه المنطلقات فقد قام المكتب الإقليمي بعدد من المبادرات التي تهدف إلى دعم جهود الدول الأعضاء لبناء نُظم وطنية للمعلومات الصحية بما في ذلك:

- تطوير النظم وأساليب العمل
- تدريب الكوادر والقوى البشرية العاملة في هذا المجال
- دعم مشروعات الصحة الإلكترونية على المستوى الإقليمي والوطني
- تطوير المواصفات والمقاييس والمعايير الخاصة بالصحة الإلكترونية
- تقييم الاحتياجات وتوفير المشورة التقنية.
- دعم البني التحتية الخاصة بالصحة الإلكترونية، ولاسيما ما يتعلق منها بالمعدات والتجهيزات والبرمجيات والربط بالشبكة الدولية للمعلومات -الإنترنت.

لقد تغير وبشكل جوهري خلال السنوات القليلة الماضية تنظيم وإدارة والحصول على الخدمات الصحية، كما تغير في الوقت نفسه فهمنا للصحة ومحدداتها، وأصبح معتمدًا اعتمادًا كاملا على المعطيات والبيانات .

هذا التغير رافقه تطور هائل في نُظم إدارة المعلومات الصحية والإمكانات التكنولوجية المواكبة لذلك .

وعليه، فإن التوقعات والطلب على المعلومات قد ازدادا بشكل لم يسبق له مثيل .من هنا فإن العديد من الدول قد بدأت بوضع استراتيجيات من أجل تطوير قدرتها على إدارة المعلومات .

ولقد بدأت هذه الدول بالاستثمار الفعلي في مجال تطوير إدارة نُظم المعلومات الصحية منطلقة من مبدأ أن المعلومات الموثوقة حول محددات الصحة وأسباب المرض والمؤشرات والاتجاهات الصحية هي المرتكز الأساسي لتطوير برامج وسياسات صحية فعّالة.

وفيما يلى بعض التوصيات وهي:

- أن تترجم أهمية المعلومات والمعرفة في اتخاذ القرار والتخطيط والتقييم من مجرد شعار و إلى خطوات عملية نستطيع من خلالها بناء تلك الأهمية في عملية اتخاذ القرار والتخطيط لها.

- أن تلقى عملية تعليم وتدريب طلبة الكليات الطبية والعلوم الصحية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ما تستحقه من اهتمام من قبل مؤسسات التعليم الطبي، ليس فقط كأدوات عمل بل أيضًا كأدوات للتعلُّم والتعليم.

- أن تتم الاستفادة من التجارب الوطنية في إدخال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في المجالات الصحية بشكل يضمن عدم تكرار الأخطاء وعدم الازدواجية وعدم اختيار الحلول الأغلى كلفة والأكثر تعقيدًا لأنها ليست بالضرورة هي الأفضل.

- السعي نحو إدخال مواصفات ومعايير وقوانين وأنظمة وتشريعات وسياسات واستراتيجيات وطنية تساهم بشكل مباشر في استيعاب تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ودمجها ضمن القطاع الصحي.

- أن تعمل وزارة الصحة العامة ووزارة أو هيئة الاتصالات والمعلومات في بلدان الإقليم يدًا بيد من أجل توصيل خدمات الإنترنت بشكل مجاني أو بأسعار مخفّضة جدًا إلى كافة المستشفيات، والمراكز الصحية، والمكتبات الطبية وكليات العلوم الصحية لكي يتسّنى للعاملين في هذه المؤسسات الاستفادة من موارد المعلومات الإلكترونية التي تتيحها منظمة الصحة العالمية والمؤسسات الأكاديمية والناشرون المتحالفون معها.

الصحة الإلكترونية تصف كيفية الاستفادة من تقنية المعلومات والاتصالات الرقمية والإنترنت في الأغراض الصحية، وتهتم باستخدام أحدث أساليب تقنية المعلومات المبنية على أسس طبية وإدارية لتخزين واسترجاع وإدارة المعلومات في القطاع الصحي لتحقيق أهداف عدة منها:

زيادة الجودة في تقديم الرعاية الصحية واختصار الوقت والتكلفة لتقديمها.

والصحة الإلكترونية من المفاهيم الحديثة وإذا أردت التفصيل في المفهوم فدعني أقول بأن المعلوماتية الصحية علم تقني اجتماعي علمي متطور يعتمد على تقنية المعلومات والاتصالات ويتميز ببحثه عن الكيفية المثلى لجمع وتخزين واسترجاع وتحليل وإدارة المعلومات في المجالات الصحية المختلفة .

إضافة إلى ذلك فالمعلوماتية الصحية، علم يستخدم أحدث أساليب تقنية المعلوماتية المبنية على أسس طبية وإدارية تطبيقية متطورة لتقديم المعلومة الصحيحة في الوقت المناسب وللشخص المناسب لإيجاد الحلول المناسبة واتخاذ القرارات الصائبة متلازمة مع تقديم الجودة الصحية الفائقة للارتقاء بالخدمة الصحية للمجتمع وأستطيع أن أقول أيضاً بأن لنا السبق في المنطقة وتطبيقات الصحة الإلكترونية الكثيرة والتي نذكر منها:

١ - الاستشاريات الطبية للمرضى (Patient Tele-consultations)

٢- طب الأشعة عن بعد (Teleradiology)

٣- طب علم الأمراض عن بعد (Telepathology)

٤ـ النشر الإلكتروني

النشر الإلكتروني تقنية جديدة لنقل المعرفة عبر قنوات الاتصال الحديثة كشبكات المعلومات المختلفة والإنترنيت (Internet) أو عبر الوسائط المتعددة (Multimédia) ذات الكثافة التخزينية العالية.

ويعرف النشر الإلكتروني بأنه عملية إصدار عمل مكتوب بالوسائل الإلكترونية وخاصة الحاسب سواء مباشرة أو من خلال شبكات الاتصالات، أو هو مجموعة من العمليات بمساعدة الحاسب يتم عن طريقها إيجاد وتجميع وتشكيل واختزان وتحديث المحتوى المعلوماتي من أجل بثه.

ويتميز النشر الإلكتروني بكون جميع مراحله تتم بواسطة الحاسبات والوسائط الإلكترونية بدءا من عملية الجمع والتخزين ثم إنتاج النسخة الأصلية إلكترونيا إلى أن نصل إلى مرحلة النسخ والتوزيع على الوسائط الإلكترونية كالأقراص الليزرية أو البث من خلال شبكات المعلومات.

ويمكن كذلك أن نعرف النشر الإلكتروني من خلال طرق البث التي يعتمد عليها:

- النشر الإلكتروني على الخط (En ligne) والذي يتم من خلال شبكات المعلومات والأنترنت .

- النشر الإلكتروني خارج الخط (Hors ligne) ويمثل أوعية المعلومات الإلكترونية كالأقراص من نوع. (CD-ROM, DVD-ROM)

أنواع النشر الإلكتروني

١- النشر بالصورة (Image)

يعتمد النشر بالصورة على إعادة إخراج محتوى الوثيقة في شكله الأصلي على شاشة الحاسوب وتتم هذه العملية باستعمال آلات التصوير الرقمية أو جهاز السكانير (Scanner) وتساعد هذه الطريقة على الحصول على المحتويات المصورة بالشكل الذي طبعت عليه كما تستعمل كذلك في المكتبات التي لها رصيد من المخطوطات وفي مراكز التوثيق والأرشيف حينما يتعلق الأمر بوثائق ذات أهمية علمية أو تاريخية.

وفي السنوات الأخيرة عرفت هذه الطريقة انتشارا كبيرا حيث أن العديد من المكتبات الوطنية والجامعية في شتى أنحاء العالم قامت بتصوير أرصدتها كاملة وأصبحت بذلك في متناول القراء من خلال شبكة الأنترنت.

٢ـ **النصوص الفائقة (Les Hypertextes)**

تعد النصوص الفائقة أحدث أنواع الكتابة الإلكترونية وتتميز بارتباطها بنصوص أخرى من خلال الروابط المتاحة داخل النص نفسه .

والملاحظ أن هناك ارتفاع متواصل في نسبة النصوص الفائقة كنوع من النشر الإلكتروني في شبكة الإنترنت فالنص الفائق هو نص إلكتروني نتعامل معه من خلال الحاسب، سواء عند الإنشاء أو التعديل أو الإضافة أو عند الاسترجاع والتصفح، أي أنه لا غنى له عن الحاسب، ويتكون من عدة عقد أي مجموعات من المعلومات (النصوص الفرعية).

ويتم الربط بين النصوص الفرعية بما يسمى بالواصلات أو الروابط للدلالة على العلاقات المنطقية التي تربط بين تلك المجموعات الفرعية أو العقد .

وتتم مطالعة النصوص الفائقة عن طريق تصفح النص عبر شاشة الحاسوب صفحة صفحة بكل حرية مثل مطالعة كتاب مطبوع لكن الفرق يكمن في سرعة التصفح وعدم وجود نسق معين يلزم القارئ باتباعه فهو نص غير تتابعي.

وقد يكون النص الفائق مرفق بالصورة والصوت أو جملة من وسائل الإيضاح وبهذا فهو يشكل قاعدة بيانات متفاعلة تتكون من

مجموعة عقد (وثائق أو صور أو أصوات) مع وصلات متبادلة بين تلك العقد.

٣- الوسائط المتعددة والوسائط الفائقة

الوسائط المتعددة:(Multimédia) الوسائط المتعددة تسمية تستعمل للدلالة على تعدد الوسائط أو توفر مجموعة وسائط مندمجة في شكل موحد أي أنها الوسيلة التي تمكننا من الحصول على معلومات عن طريق وسائط متعددة داخل التطبيق الواحد.

فيمكن تعريف الوسائط المتعددة بأنها مجموعة مركبة من النصوص والرسوم والصوت والرسوم المتحركة في عرض واحد.

الوسائط الفائقة:(Hypermédia)

تمثل الوسائط الفائقة مجموعة النظم التي تتكون من قاعدة بيانات واحدة تجمع بين النصوص والصور والصور الثابتة والمتحركة (الفيلمية) والأصوات.

ونجد ان مفهوم الوسائط (Media) مرتبط بصفتين أو خاصيتين أساسيتين هما :

الخاصية الأولى :التعددية (Multi) أي وجود عدة وسائط تشترك أو تندمج فيما بينها .

الخاصية الثانية :الفائقة (Hyper) أي الوسائط ذات السعة الكبيرة والوسائل المتعددة أو المتنوعة.

والحقيقة أنه يوجد تشابه كبير في المفاهيم بين المصطلحين وسائط متعددة ووسائط فائقة (Multimédia et Hypermédia) بل يقر البعض بوجود ترادف كامل بينهما .

مزايا النشر الإلكتروني

يوفر النشر الإلكتروني جملة من المزايا والفوائد للمستعملين أو القراء في المكتبات ومراكز المعلومات نذكر منها على الخصوص:

- توفير الوقت وذلك من خلال اختصار جهد الباحث لأن النشر الإلكتروني يغنيه عن القراءة الكاملة للمحتوى ويمكنه من الحصول على المقاطع أو المحتويات التي يريدها مباشرة.
- إمكانية التعديل في المحتوى سواء بالإضافة أو الحذف لأن النشر الإلكتروني يمكن المؤلف من التعديل في محتوى نصه دون عناء أو جهد أو أي إشكاليات أخرى.
- السعة الكبيرة في تخزين المعلومات التي تتميز بها الوسائط الإلكترونية حيث أن قرص مدمج واحد بإمكانه تخزين محتوى مكتبة بكاملها وقد نجد موسوعات علمية مخزنة مع كل ما تحتويه من وسائل الإيضاح كالجداول والرسومات البيانية والصور الثابتة والمتحركة (صورة وصوتا).

- يتيح النشر الإلكتروني للباحثين إمكانية الإطلاع على محتويات المكتبات ومراكز المعلومات والأرشيف التي تقدم أرصدتها على شكل إلكتروني حيث أصبح بإمكان القارئ استعمال حاسوبه الشخصي في مكتبه أو في بيته للوصول إلى المعلومات التي يريدها.

- يوفر النشر الإلكتروني فرصة لمطالعة الصحف والمجلات التي تصدر في مختلف بلدان العالم عبر الأنترنت وفور صدورها.

- سهولة الرجوع إلى المصادر البيبليوغرافية المستخدمة من طرف المؤلفين لأن النص الإلكتروني يتوفر على حواشي يمكن للقارئ وبمجرد النقر عليها بمؤشر جهاز الكمبيوتر الحصول على المصدر البيبليوغرافي المستخدم وتصفحه ثم العودة إلى النص الذي هو بصدد مطالعته.

عوائق النشر الإلكتروني

صادف ظهور وتطور النشر الإلكتروني جملة من العوائق والمشكلات منها:

- حقوق الملكية الفكرية من أكبر وأخطر المشاكل المترتبة عن اتساع رقعة النشر الإلكتروني حيث أن أغلبية التشريعات المطبقة في مختلف الأقطار لم تستطع بعد ضمان حماية لحقوق المؤلفين أمام القرصنة والنسخ الغير قانوني لمؤلفات دون علم أصحابها.

- ارتفاع تكلفة اقتناء الأجهزة اللازمة للاستفادة من خدمات النشر الإلكتروني كالحواسيب ومختلف الوسائط الإلكترونية الحديثة إضافة إلى رسومات الاشتراك في الأنترنت وسائر شبكات المعلومات الأخرى خاصة بالنسبة للفرد الواحد أما إذا تعلق الأمر بمؤسسة فقد يصبح عبئ التكاليف أقل تأثيرا.

- مشكلة اللغة بدورها من عوائق النشر الإلكتروني إذ أن نسبة كبيرة من قواعد المعلومات على الخط المباشر أو أقراص الليزر تكون بلغة لا يتقنها الباحث أو المستعمل وقد يزيد الأمر تعقيدا في حالة عدم توفر ترجمة للمحتوى المقروء إلى لغة القارئ.

- خطر الفيروسات التي يقوم قراصنة المواقع بإدخالها حيث أن الدخول إلى الحاسبات الحاملة للبيانات والمعلومات أمرا ممكنا حتى في البلدان الأكثر تطورا في العالم.

- خطر تخريب البيانات المتوفرة داخل مواقع الناشرين من طرف القراصنة (Hackers) المتسللين إلى برامج الكومبيوتر وهي اعتداءات أصبحت تشكل خطرا كبيرا على النشر الإلكتروني وحماية محتويات الأوعية الحاملة للمعلومات.

٥- المكتبات الرقمية

المكتبات الرقمية هي تلك المكتبات التي يتكون رصيدها من المصادر الإلكترونية الرقمية أي تلك المكتبات التي تتوفر على

معلومات رقمية مختزنة وتتوفر على مداخل أو نقاط وصول إلى تلك المعلومات من خلال شبكات المعلومات المختلفة أو عبر شبكة الأنترنت العالمية وتوجد العديد من التسميات للدلالة على هذا النوع الجديد من المكتبات.

ويعمد العديد من المتخصصين في علم المكتبات والمعلومات إلى استعمال مصطلحات مرتبطة بتقنيات المعلومات والاتصال والإعلام الآلي لوصفها أو لتسميتها وهي:

المكتبة الإلكترونية : وهي تسمية تربط المكتبة بمفهوم الإلكترونيك.
المكتبة الافتراضية: تسمية تربط المكتبة بمفهوم العالم الافتراضي
مكتبة المستقبل: مكتبة مرتبطة بالتطورات التكنولوجية المستقبلية.
مكتبة بدون جدران: وهي مكتبة بدون حدود
المكتبة المهيبرة أو المهجنة: المكتبة التي تحتوي على مصادر معلومات ورقية ولا ورقية أي تجمع بينهما.

ولقد ظهرت المكتبة الرقمية في ظل التطورات التكنولوجية الحديثة والنمو السريع في إنتاج مصادر المعلومات الإلكترونية أو ما يمكن تسميته بالنشر الإلكتروني فأصبحت هذه المكتبات بمثابة واجهات للتخاطب متعددة الأشكال للوصول إلى مصادر المعلومات وذلك باستعمال الحواسيب

وبالاستفادة من الطرق السريعة للمعلومات التي توفرها شبكات المعلومات المختلفة وشبكة الأنترنت العالمية.

وتمكن المكتبات الرقمية المستفيدين من الحصول على كم هائل من المعلومات عبر أوعية إلكترونية متنوعة وذات قدرة فائقة في حمل بيانات ومعلومات مختلفة تجمع بين النص والصورة والصوت وهذا ما لم يكن متوفرا في شتى أنواع المكتبات التي سبقت المكتبة الرقمية.

إن ما يعرف اليوم بعصر المعلومات هو عصر يتميز بتحقق تطور كبير في تقنيات المعلومات، فبعد ما كانت الجهود مركزة على تطوير صناعة ونشر الكتاب المطبوع عبر العالم لكونه المصدر الأساسي لتزويد مختلف المؤسسات التوثيقية جاء عصر انفجار المعلومات فبدأ التفكير في كيفيات وسبل السيطرة على هذا الكم الهائل من الإنتاج الفكري وإمكانية تنظيمه وتخزينه وتوظيفه بالكيفية الملائمة، فتطورت تقنية المعلومات وظهرت المصغرات الفيلمية والمواد السمعية البصرية كما ظهرت حديثا المختزنات الإلكترونية (الأقراص المرنة، الأقراص الضوئية بمختلف أشكالها)

. كما أن تطور تقنيات الاتصالات ساهم في إنشاء شبكات المعلومات المحلية والإقليمية والعالمية وأدى التفاعل فيما بينها إلى

إحداث أكبر ثورة معلوماتية في تاريخ البشرية متمثلة في شبكة الأنترنت الأمر الذي سهل مواجهة ظاهرة، انفجار المعلومات حيث وفرت هذه الشروط والعوامل مجتمعة إمكانية متابعة المعلومات والتحكم في الإنتاج الفكري العالمي الذي أصبح مستحيلا بالأنظمة التقليدية السابقة.

وفي خضم هذه التغيرات تبنت العديد من المكتبات توظيف تقنيات المعلومات الجديدة والاتجاه من الشكل التقليدي إلى ما يعرف الآن (بالمكتبات الافتراضية) وبدأ من الآن التساؤل عن سياسات الاقتناء التي ستنتهجها المكتبات مع ظهور الوثائق الإلكترونية.

مراحل إنشاء المكتبة الرقمية

إن التحول من نمط المكتبة الورقية التقليدية إلى المكتبة اللاورقية الرقمية يمر بثلاثة مراحل أساسية:

المرحلة الأولى

وتبدأ هذه المرحلة بتزويد المكتبة بالحواسيب وما يتصل بها من تجهيزات الإعلام الآلي وإنشاء قاعدة معلومات محلية خاصة بالمكتبة مع وضع أو اقتناء برنامج تسيير ومعالجة للمعلومات وكذلك الأمر بالنسبة للوظائف الأساسية للمكتبة كالتزويد والفهرسة والتكشيف وخدمات الإعارة .وأخيرا إنشاء الفهرس الإلكتروني للاتصال المباشر

مع مصادر المعلومات داخل المكتبة كخطوة أولى وخارج المكتبة كخطوة ثانية.

المرحلة الثانية

ترتكز المرحلة الثانية على تكثيف وتنويع مصادر المعلومات الإلكترونية كالمصغرات الفيلمية والمواد السمعية البصرية إضافة إلى المختزنات الإلكترونية متمثلة في الأقراص بمختلف أنواعها.

المرحلة الثالثة

وفي هذه المرحلة يتم التركيز على ربط المكتبة بمؤسسات توثيقية أخرى وهو ما يمكنها من الارتباط بقواعد معلومات محلية، وطنية ودولية ومن ثمة الشروع في تقديم خدمات المكتبة الرقمية المتميزة من خلال تنويع منافذ الاتصال مع مختلف شبكات ونظم المعلومات.

خصائص ومميزات المكتبة الرقمية

تتميز المكتبة الرقمية بجملة من الخصائص أهمها:

- إمكانية تخزين المعلومات ومعالجتها وبثها إلكترونيا.
- تقديم خدمات متميزة للمستعملين من خلال قنوات إلكترونية.

- توفير أوعية المعلومات الإلكترونية ذات الدقة والفاعلية من حيث تنظيم المعلومات وتخزينها وتحديثها.

- اختصار المسافات والوقت وذلك بتوفير إمكانية الحصول على المعلومات عن بعد.

- توفر المكتبة الافتراضية برمجيات خاصة بمعالجة النصوص والترجمة الآلية.

- توفير معلومات حديثة نظرا لما يوفره النشر الإلكتروني من مزايا كنظام النص المترابط والوسائط. (Multimédia)

- إمكانية الحصول على المعلومات دون التقيد بالتواجد بالمكتبة حيث أنه بإمكان الباحث أن يحصل على ذلك سواء كان في بيته أو مكتبه أو في أي مكان آخر.

الأرشيف الإلكتروني

الأرشيف حارس أمين على ممتلكات الأمم، وليس لدى الأمم أغلى من تاريخها الموجود في الوثائق والمستندات التي توثق الأحداث والمواقف، لتحفظه في خزائن تعتبر جسرًا للتواصل بين الأجيال.

الأرشيف يحفظ ذاكرة الحضارة وبهذه الذاكرة تتعرف الأجيال الجديدة إلى حضارة الأجداد.

ومواد الارشيفات المكتوبة أو المصورة ذاكرة اجتماعية وتراث بشري يزود المجتمع بالمعلومات التي عن طريقها تؤخذ القرارات وتتفاعل الأحداث التي تؤدي إلى التطور وبموجبها يتصرف الساسة.

والأرشيف يؤدي خدمات جليلة تهم كبار رجال الدولة ويعتبر حارسا مخلصا على الوثائق الخاصة بملكية وحقوق الدولة.

ومع الاهتمام بالتاريخ ووثائقه وتزايد الرغبة في الحفاظ على الوثائق شهدت عملية الأرشفة تطورًا ملحوظًا في العقود الأخيرة اعتمد على الاستفادة من التقنيات الحديثة التي وصلت الى حد الأرشفة الالكترونية .ولأن الدول العربية ذات تاريخ عريق وتضم بين حدودها عشرات الملايين من الوثائق المهمة، فالاهتمام بالأرشفة يعتبر استراتيجية ضرورية لا بد من انتهاجها حفاظًا على هذا الإرث، وكذلك لمواجهة تحديات مجتمع المعلومات.

تسويق المعلومات

- تعريف التسويق

هو عبارة عن جميع أوجه النشاط التي تعمل على انتقال السلع والخدمات من مراكز إنتاجها إلى مستهلكيها كما يعرف بأنه عملية تقديم

السلع والخدمات والخدمات المناسبة للأشخاص المناسبين في الوقت المناسب وبالسعر المناسب.

وعرفته الجمعية الأمريكية للتسويق (American Marketing Association) بأنه أداء أنشطة الأعمال التي تعنى بإيصال السلع والخدمات من المنتج إلى المستهلك أو المستعمل.

- مفهوم تسويق المعلومات

يقوم مفهوم تسويق المعلومات (Information Marketing) على دراسة حاجات المستفيدين ورغباتهم، ثم إنتاج السلع (فهارس، ببليوغرافيات، كشافات، قواعد، بيانات، إلخ) والخدمات التي تؤدي إلى إشباع تلك الحاجات والرغبات، إضافة إلى عملية تسعير هذه السلع وتوزيعها وترويجها وإيصالها إلى المستفيدين.

كما عرفت جمعية المكتبات الأمريكية (A.L.A) تسويق المعلومات بأنه: مجموعة من الأنشطة الهادفة إلى تعزيز التبادل والبناء السريع والاستجابة بين موردي خدمات المكتبات والمعلومات والمستفيدين أو المستخدمين الفعليين والمتوقعين لهذه الخدمات .

وهذه الأنشطة تعنى بإنتاج هذه الخدمات وتكلفتها وطرق توصيلها وطرق تحسينها.

وتسويق المعلومات يعني أيضا تقديم المعلومات الصحيحة للشخص المناسب، في الوقت المناسب، وبالسعر المناسب بهدف تلبية احتياجات المستفيد ورغباته.

وبهذا، يهدف التسويق إلى إشباع حاجات المستفيد النهائي ورغباته وطلباته الحالية والمستقبلية، وإيجاد مركز تنافسي للمكتبة أو مركز المعلومات في السوق ويساعدهما عل البقاء والاستمرار والتطور في النماء في بيئة دائمة التغير والتقلب، وفي ضوء انخفاض مستمر في الميزانيات والموارد المالية.

- خصائص المعلومات الجيدة للتسويق وأنواعها

لكي تكون المعلومات مفيدة وقابلة للتسويق يجب أن تمتاز بما يلي:

- الدقة :أن تكون صحيحة وخالية من الأخطاء.
- التوقيت :أن تقدم للمستفيد أو أن تسترجع في الوقت المناسب.
- الصلاحية :أي ملائمة لحاجات المستفيد ومتطلباته.
- الشمولية :قادرة على تأمين كل الاحتياجات للمستفيد وتغطي مختلف جوانب الموضع دون نقصان.
- الوضوح :أي بعيدة عن الغموض واللبس والخلط مع موضوعات أخرى.
- سهلة الوصول :يمكن الوصول إليها بسهولة ودون تعقيدات.

- الموضوعية :بعيدة عن التحيز لجهة أو نظام معين.
- قابلة للتحقق :قابلة للمراجعة والفحص والتحقق من صحتها ودقتها.

أنواع المعلومات التي يمكن تسويقها

- **المعلومات التخطيطية** :التي نحتاجها عند التخطيط للأعمال والمشروعات المختلفة.
- **المعلومات الإنجازية** :التي نحتاجها، لإنجاز عمل معين أو لاتخاذ قرارات معينة.
- **المعلومات التعليمية والأكاديمية** :وهي التي يحتاجها طلبة المدارس والمعاهد والكليات والجامعات في التخصصات المختلفة وللأغراض العلمية والتعليمية والأكاديمية المختلفة .وتدعم هذه المعلومات المناهج الدراسية المقررة.
- **المعلومات البحثية** :ويحتاجها الباحثون بمختلف مستوياتهم وتخصصاتهم واتجاهاتهم البحثية في المؤسسات الرسمية وغير الرسمية.
- **المعلومات الإنمائية** :وهي المعلومات التي يحتاجها الفرد لتنمية قدراته في التخصص أو المهنة أو الوظيفة وتطويرها من خلال التعرف على الجديد في المجال.
- **المعلومات الترفيهية** :وهي التي يحتاجها الفرد للتسلية والترفيه والترويح عن النفس سواء كانت مقروءة أم مسموعة أم مرئية.

التسويق في المؤسسات المعلوماتية

تعد المكتبات من أقدم المؤسسات الثقافية التي عرفها الإنسان ومن أهم أهدافها تهيئة مصادر المعلومات ثم جمعها وتنظيمها وتخزينها من أجل تقديمها إلى المستفيدين بأسهل وأسرع الطرق.

وهذا يؤكد بأن الخدمات والتي تتمثل بتقديم المعلومات تعد من أبرز واجبات وأهداف هذه المؤسسة، وكانت المكتبات قديما أو الأسلوب التقليدي هو أن تقوم بتهيئة مصادر المعلومات وبالذات التقليدية (الورقية المطبوعة) داخل جدران المكتبة للمستفيدين الذين يأتون إلى بناية المكتبة ويأخذوا ما يحتاجونه دون مقابل مادي.

لهذا فإن فكرة التسويق التي ارتبطت بالسلع والأرباح المادية كانت بعيدة كل البعد عن المكتبات التي كانت تقدم الخدمات المختلفة ولكافة المستفيدين أو الجمهور بدون مقابل مالي ولا تقصد من وراء ذلك أي ربح مادي.

إلا أن هذا المفهوم قد تغير تدريجيا بسبب تغير ما يلي:

١- تغير مفهوم المعلومات والنظر إليها والتعامل معها كسلعة.

٢- تأثير تكنولوجيا المعلومات.

٣- اتساع حاجات ورغبات المستفيدين بحيث أصبحت المعلومات الموجودة داخل جدران المكتبة لا تفي بالمطلوب.

٤ـ الاعتماد على التمويل الذاتي المحدود للمكتبات مع اتساع حاجات المستفيدين.

النظام الوطني للمعلومات

يتكون نظام المعلومات من مجموعة من النظم الفرعية المتصلة بإنتاج المعلومات، ونشر المعلومات، والتعريف بمصادر المعلومات وتجميع مصادر المعلومات وتنظيم هذه المصادر، ويمثل كل جانب من هذه الجوانب أحد النظم الفرعية Sub-System التي ينطوي عليها نظام المعلومات، كما يمكن أن ينقسم كل نظام فرعي إلى عدد من النظم الأصغر وهكذا حتى نصل إلى أدق الأنشطة والعمليات وكما تتفرع نظم المعلومات إلى مجموعة من النظم الفرعية، فإنها تتدرج أيضا في مستوياتها ؛ فهناك نظام المعلومات الخاص بكل مؤسسة، ونظام المعلومات الخاص بكل مجال موضوعي، ونظام المعلومات الخاص بكل مهنة...الخ .

هذا بالإضافة إلى نظام المعلومات الخاص بكل دولة ويسمى بالنظام القومي للمعلومات، فضلا عن نظام المعلومات الخاص بكل إقليم جغرافي، وكل هذه النظم تنضوي تحت ما يسمى بالنظام الدولي للمعلومات لأن المعرفة البشرية ينبغي أن تكون ملكا للجميع ولابد من

وجود قنوات تكفل التعريف بها على المستوى العالمي وإتاحتها لكل من يحتاج إليها دون التقيد بالحدود الجغرافية .

إلا أننا حين نصل إلى المستوى العالمي لتنظيم تدفق المعلومات نواجه موقفا أبعد ما يكون عن التوازن، كما أشرنا عند الحديث عن فجوة المعلومات؛ فأحوج المجتمعات للإفادة من ثروة المعلومات هي أقل المجتمعات قدرة على تحقيق الإفادة الفعالة من هذه الثروة وعلى ذلك فإن وجود نظام دولي للمعلومات لا يعني بالضرورة تحقيق التوازن في تدفق المعلومات، وإنما يتوقف الأمر على قدرة كل مجتمع على الإفادة من قنوات هذا النظام واستيعاب المعلومات، ومن هنا كان الاهتمام بدعم ما يسمى بالبنيات الأساسية Infrastructure للمعلومات على المستوى الوطني أولا مع الاهتمام بوجه خاص باكتساب المجتمع القدرة على التعامل الفعال مع خدمات المعلومات بكل أشكالها

ويؤكد ذلك ارتباط نظم المعلومات بكل مستوياتها بنظم التعليم؛ فالتعليم أحد المقومات الأساسية للإفادة من ثروة المعلومات، كما انه بقدر ما تكون الجهود الرامية إلى اكتساب المجتمع القدرة على التعامل الفعال مع خدمات المعلومات جزءا لا يتجزأ من نظام التعليم على اختلاف مستوياته تكون فعالية النتائج المحققة.

وهكذا يتضح لنا من هذا العرض أن النظام الوطني للمعلومات ليس جهازا أو مؤسسة، وإنما شبكة من الأجهزة والمؤسسات التي تعمل على أساس من التنسيق والتكامل على تحقيق هدف موحد وهو ضمان تدفق المعلومات في المجتمع، وأن هذا النظام لكي يحقق أهدافه لابد وأن يرتبط ارتباطا وثيقا ببعض النظم الأخرى في المجتمع وخاصة نظام التعليم والنظام الاقتصادي والإداري، فالتأثير المتبادل هو أساس العلاقة بين هذه النظم جميعا.

ويبنى النظام الوطني على أربعة عناصر أساسية هي:

١- تقييم الاحتياجات في مختلف القطاعات المتصلة بالمعلومات.

٢- تحديد الإطار العام لسياسة المعلومات الوطنية والأهداف العامة والأولويات.

٣- تسخير الوسائل اللازمة والمقصود هنا الموارد الاقتصادية والبشرية.

٤- الاستراتيجيات وخطط العمل وفق احتياجات كل قطاع.

والهدف من النظام الوطني للمعلومات هو تنظيم النشاطات المعلوماتية وإدارتها لخدمة الأهداف والمصالح الوطنية .لهذا يجب تنسيق الجهود بين كل الشركاء في تصميم ووضع النظام الوطني للمعلومات وإدراج تصور واحد لسياسة معلومات وطنية تتماشى مع

القدرات والمؤهلات البشرية والمادية للبلاد لأن الهدف من وضع إطار للسياسة الوطنية للمعلومات هو تركيز الجهود الوطنية نحو تحقيق الأهداف والطموحات العامة التي يمكنها استيعاب التغيرات الكبيرة فيما يتعلق بالأهداف والأولويات لهذا فإنه من المناسب تطوير مجموعة من الخطط والاستراتيجيات المعلوماتية في مختلف القطاعات لكنها تصب كلها في الإطار الوطني الشامل.

السياسة الوطنية للمعلومات ودورها في إرساء مجتمع المعلومات:

- **تعريف السياسة الوطنية للمعلومات**

يقصد بالسياسة الوطنية للمعلومات مجموعة القواعد والمبادئ العامة التي تنظم وتوجه تدفق المعلومات بما يخدم الأهداف العامة للتنمية.

لقد أدى التطور المذهل في جميع الميادين العلمية والتقنية، وما صاحبها من تطورات تقنية حديثة، إلى زيادة هائلة في حجم المعلومات المنشورة، وكان لذلك التضخم انعكاساته المباشرة على التنمية الاقتصادية والاجتماعية في كل دولة مما أدى إلى إنشاء مؤسسات متخصصة في جمع المعلومات وتوثيقها تخزينها واسترجاعها ومن ثم توصيلها إلى طالبيها من باحثين ودارسين وصانعي قرارات وعلماء وغيرهم بالقدر المناسب وفي الوقت المناسب أيضا.

ومن هنا ظهرت الحاجة إلى وضع برنامج وخطة وكأي نشاط؛ فان تنظيم تدفق المعلومات يمثل أهم ضمانات استثماره لصالح المجتمع .

ويحتاج تنظيم تدفق المعلومات على النحو المناسب وعلى المستوى الوطني؛ إلى اتخاذ التدابير اللازمة، وفي مقدمة هذه التدابير السياسة الوطنية للمعلومات وما يتفرع عنها من استراتيجيات ودارسين وصانعي قرارات وعلماء وغيرهم بالقدر المناسب وفي الوقت المناسب أيضا.

- عناصر السياسة الوطنية للمعلومات

قد يرى الكثير من مخططي السياسات المعلوماتية تعدد وتشعب وشمولية هذه العناصر إلا أنه يمكن التركيز على الأطر الآتية:

- هيكلية التخطيط والتنسيق والتعاون ووضع السياسات والأشراف على عملية التنفيذ على المستوى الوطني.
- تحديد الأسس التنظيمية والقانونية التي تعمل فيها مرافق المعلومات المختلفة، ومن خلالها تحدد فيه المسؤوليات لضمان تكامل الخدمات المعلوماتية المقدمة لقطاع المستفيدين.
- العمل على توفير البيئة الملائمة لإدارة مرافق المعلومات وبشكل فعال وتعتمد هذه البيئة في نجاحها على مدى توفر العناصر الآتية على

سبيل المثال لا الحصر :التشريعات، التمويل، استقطاب الخبرات استخدام التقنيات ...الخ.

- مرافق المعلومات والتي تشمل جميع المؤسسات التي تعمل على إتاحة وتيسير سبل الاستفادة المثلى من المعلومات، كالمكتبات، مراكز المعلومات، دور التوثيق، المراكز التخصصية ...ويجب التعامل مع هذه المرافق على أنها تشكل فيما بينها منظومة معلوماتية متكاملة.

وتؤكد عناصر سياسة المعلومات الوطنية علي قيمة المعلومات، وعلى الإطار القانوني والتنظيمي لترويجها وإدارتها، بما في ذلك دور الحكومة في هذا المجال .

وتتناول هذه العناصر أيضا السياسة المتعلقة بالبنية التحتية للمعلومات وتكنولوجيا المعلومات بهدف تطويرها وتعتبر الجوانب الثقافية والعامل الإنساني عناصر هامة في سياسة المعلومات الوطنية، بالإضافة إلى أهمية التعاون الإقليمي والدولي في هذا المجال الحيوي .

ويعتبر الإطار العام لسياسة المعلومات الوطنية مركز المعلومات الوطني كقاعدة أساسية للآلية الوطنية لتنسيق أنظمة المعلومات والخدمات المتعلقة بها.

لذلك، فان الإطار العام لسياسة المعلومات الوطنية يدعم كل النشاطات الهادفة إلى:

- تحديد، واستخدام، وتعزيز المعايير المشتركة التي تشتمل على التطورات الحاصلة في مجال تكنولوجيا المعلومات.
- تجميع مصادر المعلومات بهدف استغلالها من اجل المساعدة في عملية صنع القرار وشموليته.
- إزالة الحواجز التي تمنع تبادل المعلومات مع احترام حقوق ومسؤوليات الأفراد والمؤسسات التي تؤكد خصوصية المعلومات ووحدتها.
- تشجيع الأسلوب التشاركي ضمن آلية تنسيقية جيدة تتناول القضايا الاجتماعية، والقطاعية، والتنظيمية.
- تشجيع الجهود الرامية لإنشاء بنية تحتية للاتصالات المعلوماتية والتي تعتبر حاجة ملحة من أجل الربط بين المعلومات وتبادلها.

- أهداف السياسة الوطنية للمعلومات

تهدف السياسة الوطنية للمعلومات إلى:

- التأكيد على أهمية المعلومات واعتبارها موردًا وطنيًا.
- الاستغلال الأمثل والفعال للموارد المعلوماتية للمساهمة في التنمية الوطنية.
- توظيف وتنظيم الجهود الوطنية لرفع مستوى الفعالية للمرافق المعلوماتية.

- إتاحة الوصول إلى مصادر المعلومات سواء الداخلية منها أو الخارجية.
- توحيد الجهود وتنسيق التعاون بين جميع مرافق المعلومات الوطنية.
- تقنيين وتنظيم تدفق المعلومات من البلد وإليه.
- إصدار التشريعات واللوائح الخاصة بتنظيم الخدمات المعلوماتية واتخاذ الإجراءات اللازمة لضمان الالتزام بها وتطبيقها.
- ربط المؤسسات من أجل تبادل المعلومات من خلال تطبيق المعايير والتقنيات الموحدة.
- أهمية التأكيد على ضمان دعم الدولة المستمر لمكونات نظام المعلومات الوطني.
- إعداد وتنفيذ برامج متوسطة المدى الهدف منها تطوير النظام الوطني للمعلومات.

الفجوة المعلوماتية وتأثيرها على تطور مجتمع المعلومات في العالم العربي:

تعريف الفجوة المعلوماتية

إن المشكلة الأساسية التي يجب أن نهتم بها فيما يتعلق بالمعلومات هي سوء توزيعها، أو توزيعها على نحو غير مناسب ففي حين يتسم بعض سكان العالم بزيادة المعلومات، يوجد فقر شديد في المعلومات لدى سكان آخرين .

ولا يقتصر سوء توزيع المعلومات فيما بين أقاليم العالم أو دولة فقط، وإنما يوجد أيضا داخل كل دولة، حيث يمكن أن نلاحظ فجوات عديدة في حجم المعلومات المستخدمة ونوعيتها من جانب الأفراد داخل المجتمع الواحد، ولذلك يجب إيجاد الوسائل الكفيلة بسد هذه الفجوات، ولن يتم ذلك من خلال استلاب المعلومات ممن لديهم الكثير منها وإعطائها لمن لا يملكونها، لأن ذلك ليس ضروريا في توزيع المعلومات، وإنما من خلال البحث عن الطرق التي تتيح لجميع أفراد المجتمع الاقتراب من المخازن الشاسعة المتاحة للمعلومات والاستفادة منها.

وما يزيد من خطورة الفجوة المعلوماتية أو الرقمية كما يسميها البعض الآخر هو ازدياد توسعها في ظل الأوضاع الاقتصادية والاجتماعية المتردية لدول الجنوب.

مظاهر الفجوة المعلوماتية

أصبح للمعلومات دورا هاما في مختلف الدول والمجتمعات المتطورة حيث أصبحت المعلومات من المجالات الحيوية للاستثمار والتشغيل.

ويشير مصطلح تفجر المعلومات إلى تحول المعلومات إلى صناعة تتسع أسواقها باستمرار، وتتخذ مشكلة تفجر المعلومات مظاهر عديدة منها النمو الهائل في حجم الإنتاج الفكري، وتشتت هذا الإنتاج، وتنوع مصادر المعلومات وتعدد أشكالها.

وظهر مجتمع المعلومات نتيجة المزاوجة بين تكنولوجيا الحاسب الإلكتروني والاتصالات الحديثة .والمشكلة الرئيسية الخاصة بالمعلومات هي سوء توزيعها سواء على المستوى الدولي أو المستوى الوطني .ويهيمن عدد قليل من الدول النامية والدول الصناعية في مجال إنتاج المعلومات ونشرها، كما تفتقد الدول النامية للطاقة البشرية المؤهلة للتعامل مع تكنولوجيا الاتصالات الحديثة ووسائل تخزين المعلومات وسهولة استرجاعها مما يضاعف من فجوة المعرفة بين المجتمعات المتقدمة والمجتمعات النامية.

وتتجمع خيوط تكنولوجيا المعلومات في أيدي عدد قليل من الدول، تلك الدول التي تتحكم في صناعة المعلومات وتشغيلها واختزانها واسترجاعها وتمتلك القنوات التي تمر عبرها هذه المعلومات، وليس بالأمر الغريب حيث تمازجت السلطة مع المعرفة في كل الأزمان بصورة وثيقة، فالذين يملكون نواصي المعرفة هم الذين يمسكون بزمام السلطة.

وهكذا نرى أن التكنولوجيا الجديدة تزيد من تركيز السلطة في أقل عدد من الأيدي، وينطبق ذلك على المستوى الوطني كما ينطبق على المستوى الدولي ففي داخل كل دولة، وخاصة في الدول النامية، نلاحظ أن السلطة تزداد تركيزا في أيدي الحكومات التي تحكم قبضتها على وسائل النقل ووسائل الاتصال، وما يمر بها من مواد إعلامية، كما نلاحظ وجود اختلال كبير على المستوى الدولي بين إمكانيات الاتصال ووسائل إنتاج المعلومات، وكذلك قنوات بثها ونشرها فيما بين دول العالم المختلفة.

وينطبق هذا على مجال الراديو والتلفزيون وغيرها من وسائل الاتصال الجماهيري، كما ينطبق على بنوك المعلومات، وعلى الهاتف، وعلى الاتصالات الأرضية والفضائية.

الفجوة المعلوماتية في العالم العربي

على الرغم من النمو الكبير الذي يشهده مجال الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات في العالم العربي والذي يقدره الخبراء ما بين 10 و 15 مليار دولار إلا أنه لا يزال هناك الكثير من الفرص الضائعة التي لم تدخل بعد إلى قائمة اهتمام رجال الأعمال العرب لأسباب من أهمها افتقارهم للخبرة وقلة وعي عملائهم بأهميتها وقضايا حقوق الملكية وضعف البنية التحتية .ويرى مراقبون أن الأبواب التي فتحها

المستثمرون العرب في هذا العالم لا تزال بحاجة إلى تطوير وخبرات كبيرة لتنتقل من مرحلة التجريب والوجاهة إلى الاحتراف والتنافس.
في ظل العولمة الكونية وتكنولوجيا المعلومات والاتصالات تحول العالم إلى قرية صغيرة، ويبدو كأنه في سباق محموم من الزمن، بعد أن أصبحت التكنولوجيا أهم رموز الحضارة الحديثة في الألفية الثالثة .وهو الأمر الذي دفع دول العالم المتقدم إلى تكثيف الاستثمار في التكنولوجيات الحديثة باعتبارها من أهم عوامل التقدم، وإذا كان هذا هو الحال في العالم، فإن الدول العربية لا تزال تخطو خطوات بطيئة في تنمية استثمارات المعلومات والاتصالات والتي لا تتعدى أكثر من 15مليار دولار على مستوى الدول العربية، وهي استثمارات ضئيلة للغاية لا تتناسب مع حجم الدول العربية وثرواتها، ولا يتوقف معوقات الاستثمار عند هذا الحد فإن الأمية التي تمثل % 60 من نسبة السكان في بعض الدول العربية تعد من أهم معوقات الاستثمار، ترى هل تنهض الدول العربية من غفوتها الطويلة وتضع إستراتيجية واضحة المعالم للاستثمار في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات؟ وهل تتحقق الأحلام من خلال قفزة نوعية من خلال منظومة عربية موحدة.؟

وهناك العديد من العقبات والمشكلات التي تواجه الاستثمار في مجال تكنولوجيا المعلومات في الوطن العربي منها أن هذا الاستثمار يتطلب رأسمالا كبيرا لا يقدر عليه العديد من منظمات الأعمال

الصغيرة والمتوسطة، ومن معوقات الاستثمار في تكنولوجيا المعلومات أن هناك فجوة كبيرة في الوطن العربي بين طموحات المنظمات وبين تأهيل الموظفين تقنيا، أي أن هناك عدم وعي بأهمية هذه الاستثمارات لدى القائمين عليها وعدم توافر المهارات التي يستلزمها هذا الاستثمار.

أنواع مصادر المعلومات:

هناك أكثر من أساس لتقسيم أوعية المعلومات ؛

فهناك من يقسمها طبقا للطريقة المتبعة في إخراجها إلى فئتين:

مصادر مطبوعة و أخرى مخطوطة ؛ او منشورة و غير منشورة.

و هناك من يقسمها طبقا للطريقة المتبعة في تسجيلها و نشرها و هناك من يقسمها طبقا لطبيعة ما تشتمل عليه من معلومات أوليه او ثانوية او من الدرجة الثالثة.

أولا: مصادر المعلومات الوثائقية و غير الوثائقية:

١- المصادر غير الوثائقية:

وهي مصادر معلومات غير منشورة تهتم في نقل المعلومات الأخبارية و الاستشارية المتعلقة بمختلف نواحي الحياة اليومية، و يمثل هذا النوع من مصادر المعلومات قطاعا لا يستهان به في نظام الاتصال

المعرفي سواء بالنسبة للشخص العادي او بالنسبة للباحث المتخصص في مجال موضوعي معين. فمما لاشك فيه أن هذه المصادر تقدم ما تقصر دونه المصادر الأخرى. وتنقسم هذه المصادر إلى نوعين هما:

أ- **المصادر الرسمية:** و تشمل المعلومات الإرشادية و الاستشارية و الإعلامية التي يحصل عليها الفرد من:

- الإدارات و المصالح الحكومية المركزية منها و المحلية.
- مراكز البحوث.
- الجمعيات العلمية و الاتحادات المهنية.
- المؤسسات الصناعية بالقطاعين العام والخاص.
- الجامعات و المعاهد.
- المكاتب الاستشارية.

ب ـ المصادر غير الرسمية او الشخصية:

و تشمل المعلومات الشفاهيه التي يحصل عليها الفرد نتيجة تحاوره مع الأشخاص المحيطين به، و رغم ما تتمتع به هذه المصادر من مرونة و طواعية فضلا عن التفاعلية الناتجة عن فورية الاستجابة فأن إمكانية الاعتماد عليها تتفاوت تفاوتا ملحوظا من مجال إلى آخر.

كما أنها قد لا تكون متاحة آلا لفئات معينة ممن يحتاجون إلى المعلومات.

أضف إلى ذلك أن أهميتها تقتصر في بعض الأحيان على مجرد توجيه نظر المستفيد منها إلى المصادر الوثائقية بأنواعها المختلفة كما أن متابعة أي اتصال شخصي من الممكن أن تنتهي إلى صفحة مطبوعة او إلى أي شكل من أشكال أوعية المعلومات، و يشمل هذا النوع من مصادر المعلومات:

- محادثات الزملاء و الزوار و غيرهم.

- اللقاءات الجانبية بالمؤتمرات و الندوات.

٢ـ المصادر الوثائقية:

و تشمل هذه المصادر جميع أنواع الوثائق التي تشكل الذاكرة الخارجية التي تختزن حصيلة المعرفة البشرية و التي مرت أشكالها بسلسلة طويلة من التطورات (كما ذكرنا آنفا)

بدأت بالنقش على الحجر ووصلت إلى الحفر بالليزر. و تشكل ألان ما يمكن تسميته بمجتمع أوعية المعلومات، و هو مجتمع فضلا عن ضخامته و ارتفاع معدلات نموه يتسم بالتشتت النوعي و الشكلي

والموضوعي و الجغرافي و اللغوي. وتنقسم هذه الفئة تبعا لطبيعة ما تشتمل عليه من معلومات إلى ثلاث فئات فرعية هي:

أ- الأوعية الأولية للمعلومات:

ويقصد بالأوعية الأولية هنا تلك الوثائق او المطبوعات التي تشتمل أساسا على المعلومات الجديدة غير المسبوقة، او التصورات او التفسيرات الجديدة لحقائق او أفكار معروفة.

ومن الطبيعي أن تشكل التقارير الأولية للدراسات العلمية و التقنية الجانب الأكبر من هذه الفئة.

أن تسجيل المعارف في هذه الفئة من أوعية المعلومات عادة ما يتم في أشكال مختلفة إذ أن قدرا لا يستهان به من هذه الإسهامات قد لا يرى النور بالنشر و أنما يظل بعيدا عن المجرى الرئيسي لتدفق المعرفة البشرية مما يضاعف من صعوبة الحصول عليه من للمكتبات و مراكز المعلومات و من أمثلة هذه الأوعية غير المنشورة: (مذكرات المختبرات، المفكرات و اليوميات، تقارير البحوث المحلية، وثائق الهيئات و المنظمات، أعمال بعض المؤتمرات و الندوات، المراسلات و السجلات الشخصية، الاطروحات و الرسائل الجامعية).

أن الإنتاج الفكري الأولي يتسم في كونه موجها للباحثين و بأسلوب قد لا يناسب سواهم فضلا عن كونه يفتقر إلى الترابط و التنظيم مما يضاعف من صعوبة تتبعه و الحصول عليه و الإفادة منه.

ب- الأوعية الثانوية للمعلومات:

وهذه تجمع مادتها من الأوعية الأولية و تعتمد عليها كما ترتب الأوعية الثانوية عادة حسب خطة معينة و تكون موجهه وظيفيا لتحقيق أهداف معينة كتجميع المتشتت او تبسيط المعقد لصالح الأهداف التطبيقية او التعليمية او التثقيفية، و من أمثلتها الكشافات و نشرات المستخلصات Abstracting Bulletins.

و غيرها من وسائل التحليل الموضوعي لأوعية المعلومات، كالمراجعات العلمية Reviews of Progress بالإضافة إلى الكتب المرجعية كالموسوعات و المعاجم المتخصصة و كتب الحقائق و الموجزات الإرشادية إلى جانب الأعمال الشاملة والكتب الدراسية.

و يمكن تفريع النتاج الفكري الثانوي إلى:

- الأوعية التي تكشف أجزاء مختارة من الإنتاج الفكري الأولى و بالتالي فهي تساعد في العثور على ما تم نشره في موضوع معين سواء كانت المعلومات جارية او راجعة و من أمثلة ذلك الكشافات و الببليوغرافيات و الدوريات الكشفية و أحيانا دوريات المستخلصات.

- الأوعية التي تقوم بمسح Survey بعض أجزاء مختارة من الإنتاج الفكري الأولى و بالتالي فهي تساعد على التعرف على حالة الموضوع في وقت معين State of the Art أي أنها تعرفنا بالخلفيات الأساسية الحديثة او المعلومات الشاملة والمحددة عن موضوع معين و هذه مثل المراجعات Reviews و أحيانا تعكس المسلسلات الاستخلاصية هذا النوع.

- الأوعية التي تحتوي على المعلومات المطلوبة نفسها و لكن بطريقة مختصرة و مجدولة للتعريف بالحقائق او المعاني او النظريات و التاريخ و التراجم ...الخ.

وهذه المعلومات تجمع عادة بطريقة انتقائية من الإنتاج الفكري الأولى ثم ترتب بطريقة محددة و عادة يكون الترتيب منهجيا موضوعيا او هجائيا و ذلك يسهل حتى البحث فيها ومن أمثلة هذه الأوعية: القواميس و الموسوعات و كتب الحقائق و تجميعات الجداول Tables.

ج- أوعية المعلومات من الدرجة الثالثة:

يرى جروجان (Grogan) أن هذه الفئة من أوعية المعلومات تعتبر أداة الباحث لاستخدام كل من أوعية الدرجة الأولى و الثانوية أي أن معظم هذه الأوعية من الدرجة الثالثة لا تحتوي على معلومات موضوعية مطلقا.

و من هنا يضع جروجان الكتب النصية الدراسية Textbook في الشكل الثاني أي ضمن الأوعية الثانوية للمعلومات على اعتبار أنها تتحدث عن المعلومات الأولية و تقتبس منها و أن كان بعض الباحثين يضعونها ضمن أوعية المعلومات من الدرجة الثالثة... و على كل حال فالفئة الثالثة تشتمل الأدلة الببليوغرافية كقوائم الكتب و الدوريات و الأدلة المرشدة للإنتاج الفكري (Guides to the Literature)

ثانيا: تقسيم أوعية المعلومات على أساس طبيعة معلوماتها و مدى تداولها هما: الأوعية المنشورة و الأوعية غير المنشورة.

الأشكال الجديدة من مصادر المعلومات التي أفرزتها التكنولوجيا المعاصرة:

تعتبر المصادر الأولية و الثانوية و مصادر الدرجة الثالثة للمعلومات هي من نتاج تكنولوجيا الطباعة، و خلال السنوات الأخيرة من عصر المعلومات ظهرت تقنيات جديدة في تسجيل المعلومات وتوصيلها كالصور و الاتصالات من بعد و الإلكترونيات و الحاسبات الآلية وما حصل مؤخرا من تكامل في هذه الأشكال الجديذة مع بعضها فالميكروفورم مع الحاسبات الآلية و الاتصال عن بعد بالأقمار الصناعية مع شبكات الحاسبات الآلية وصولا إلى ظهور شبكة الإنترنت العالمية للمعلومات و ظهور تقنية الوسائط المتعددة Multi-Media، أي أننا نشهد في وقتنا الحاضر ثورة في التسجيل

الإلكتروني و الضوئي للمعلومات و في تناقلها شبيهة بثورة الطباعة تمت منذ حوالي (٥٠٠) عام. وعلى كل حال فأن هذه الثورة المعلوماتية قدمت لنا أشكالا جديدة من مصادر المعلومات وهى:

مصادر المعلومات الإلكترونية:

لقد حدد ولفرد لانكستر في حديثه عن النشر الإلكتروني، مفهوم مصادر المعلومات الإلكترونية في اتجاهين:

الاتجاه الأول: أن كل ما متوفر حاليا من مصادر معلومات إلكترونية (قواعد و بنوك معلومات) ضمن الاتصال المباشر (Online) او الأقراص المكتنزة (CD-ROM) ؛ هي في الواقع نفس المصادر الورقية التقليدية التي ما يزال التعامل معها قائما و لكنها تخزن وتبث او تسترجع (كمعلومات) إلكترونيا.

وبعبارة أخرى أنها أصلا مطبوعات ورقية، و حتى عندما تظهر على الشاشة تكون المعلومات مرئية كما هو الترتيب المعهود في صفحات الكتاب او المطبوع الأصلي. ومن أمثلة مصادر المعلومات الإلكترونية التي تصدر في ضوء هذا الاتجاه خدمة البث الآلي المباشر للموسوعة البريطانية، او دليل دوريات معين يقصد بها الحصول على نفس ترتيب المعلومات في صفحات الموسوعة او الدليل ولكن إلكترونيا.

الاتجاه الثاني: آما مصادر المعلومات الإلكترونية بالمفهوم المتطور فهي لا تلغي وجود الوعاء الورقي فحسب وتؤمن الاتصال المباشر بين منتج المعلومات من جهة و المستفيد منها من جهة ثانية، بل تهدف إلى التغيير الشامل في البنيان المألوف لشكل الورقة او الكتاب المطبوع. فضمن هذا المفهوم سيكون مصدر المعلومات غير الورقي منذ البداية و سيظهر على شكل فقرات متعددة لأن كل مؤلف – ومن خلال طرفيته – سيقوم بإدخال البيانات الخاصة بمؤلفـــــه (مقاله، كتاب، بحث في مؤتمر) ووفق برامجيات خاصة معدة لهذا الغرض تضمن التمييز بين الفقرات المختلفة في المقالة الواحدة او الفصول المختلفة من الكتاب الواحد لضمان الاسترجاع المنظم لمقتطفات من عدة مؤلفين في موضوع محدد، وهكذا سيكون باستطاعة المستفيد التجول بحرية ضمن المصادر المتاحة له عبر شبكات المعلومات التي تربط المؤلفين بالمستفيدين و الناشرين و وسطاء المعلومات في حلقة اتصالية إلكترونية متكاملة تجعل النتاج الفكري ألا نساني في متناول يد كل هذه الأطراف المعنية بشكل مباشر او غير مباشر.

وسيصبح بالإمكان فتح حوار إلكتروني بين هذه الأطراف من خلال إضافة فقرات او تعليقات للمقالات و الكتب قبل نشرها إضافة إلى إمكانية الحصول على الصور الثابتة و المتحركة و الأصوات ذات الصلة بالموضوع المطلوب.

وفي ضوء الاتجاهين المذكورين يمكن الخروج بتعريف شامل لمصادر المعلومات الإلكترونية وكآلاتي: كل ما متعارف عليه من مصادر المعلومات التقليدية الورقية وغير الورقية مخزنة إلكترونيا على وسائط سواء كانت ممغنطة (tape/diskMagnetic) او ليزرية بأنواعها او تلك المصادر اللاورقية و المخزونة أيضا إلكترونيا حال إنتاجها من قبل مصدريها او نشرها في ملفات قواعد بيانات و بنوك معلومات متاحة للمستفيدين عن طريق الاتصال المباشر (Online) او داخليا في المكتبة او مراكز المعلومات عن طريقة منظومة الأقراص المكتنزةCD-ROM)).

أنواع مصادر المعلومات الإلكترونية:

يمكن تقسيم مصادر المعلومات الإلكترونية من زوايا متعددة في ضوء مجالها الموضوعي او الجهات المنتجة لها او تبعا لاوجه الإفادة منها وكما يلي:

أولا: مصادر المعلومات الإلكترونية حسب التغطية و المعالجة الموضوعية: و في ضوء هذا المنظور تقسم إلى:

١- الموضوعية ذات التخصصات المحددة و الدقيقة: وهي التي تتناول موضوعا محددا او موضوعات ذات علاقة مترابطة مع بعضها او فرع من فروع المعرفة وما له علاقة بهذا الفرع. أن المعالجة في هذا النوع

غالبا ما تكون متعمقة و تفيد المتخصصين أكثر من غيرهم و من أمثلتها:

Biosis / NTIS / MEDLINE / AGRCOLA

٢- الموضوعية ذات التخصصات الشاملة او غير المتخصصة: وتتسم هذه المصادر بالشمول و التنوع الموضوعي في البيانات التي تحتويها و تنفع هذه المصادر المتخصصين و غير المتخصصين على السواء ومن أمثلتها: DIALOG

٣- العامة: وهي ذات توجهات إعلامية وسياسية و لعامة الناس بغض النظر عن تخصصاتهم و مستوياتهم العلمية و الثقافية. ويمكن أن نقسمها إلى:

١/٣- الأخبارية و السياسية (الإعلامية)

وهذه تتناول موضوعات الساعة والأخبار المحلية وتعطي موضوعات كثيرة وبأسلوب مفهوم لكل الناس و تستقي هذه المصادر معلوماتها من الصحف و المجلات العامة.

ومن أشهرها بنك معلومات النيويورك تايمز المعروف بأسم (The Information Bank).

٢/٣- مصادر المعلومات التلفزيونية

وهي من الأنواع الحديثة لمصادر المعلومات الإلكترونية و المتميزة في طبيعة المعلومات التي تقدمها في كونها تجيب عن طلبات و تلبي احتياجات الناس الاعتياديين، وبعبارة أخرى فهي تخص الحياة العامة و المتطلبات اليومية و المعيشية.

فهي وليدة المجتمع المعلوماتي الجديد و التي تسد إحدى ثغرات خدمات المعلومات في المكتبات التي تركز غالبا على خدمات المعلومات للباحثين.

و يمكن للمستفيد هنا أن يحصل على المعلومات من خلالها و هو في البيت أو المكتب وعبر التلفزيون الاعتيادي (مع بعض التحويرات).

وهى تقدم معلومات عن السفر و السياحة و الفنادق/أخبار المال والتجارة والأسواق المالية/فرص العمل/ حركة الطائرات/ التسويق والترويج للسلع / الرياضة / التسلية و الترفيه / الطقس و المناخ / أخبار العالم / العقارات / إعلانات ...الخ.

وتعرف عادة ببنوك المعلومات التلفزيونية (الفديوتكس Videotext أو Viewdata) أو الفديوتكس المتفاعل (Interactive Videotext).

ومن أشهر هذه المصادر ما يعرف بنظام (Prestol و Ceefax) في بريطانيا (Teletell) في فرنسا و(Teletext) في

اليابان. والتيلتكست أو النص المتلفز (Teletext) وهو غير متفاعل و لا تزيد خدمته على ١٠٠ صفحة.

ثانيا: مصادر المعلومات الإلكترونية حسب الجهات المسؤولة عنها و كآلاتي:

١- مصادر معلومات إلكترونية تابعة لمؤسسات تجارية هدفها الربح المادي وتتعامل مع المعلومات كسلعة تجارية و يمكن أن تكون منتجة او مبائعة (Vender) أو موزعة ومن أمثلتها: / Orbit / Prestel .((DIALOG

٢- مصادر معلومات إلكترونية تابعة لمؤسسات غير تجارية: وهذه لا تهدف للربح المادي كأساس في تقديمها للخدمات المعلوماتية، بقدر ما تبغي الأهداف العلمية و الثقافية و خدمة الباحثين. و يمكن أن تمتلكها أو تشرف عليها الجهات التالية:

٢/١- مؤسسات ثقافية كالجامعات و المعاهد و المراكز العلمية.

٢/٢ – جمعيات و منظمات إقليمية و دولية.

٢/٣- هيئات حكومية أو مشاريع مشتركة تمولها الحكومات أو الهيئات المشتركة في المشروع مثل (MARC / AGRIS).

علما انه من غير الصحيح الاعتقاد بان هذه الخدمات تقدم مجانا. و الآن لا توجد خدمات معلومات إلكترونية تقدم بدون مقابل مادي بسبب الكلفة المضافة للخدمة ذاتها الخاصة بالاتصالات و الأجهزة.

ثالثا: مصادر المعلومات الإلكترونية وفق نوع المعلومات وتقسم إلى:

١- مصادر المعلومات الإلكترونية الببليوغرافية (Bibliographical Databases) وهي الأكثر شيوعا و الأقدم في الظهور من بين مصادر المعلومات الإلكترونية، فهي تقدم البيانات الببليوغرافية الوصفية و الموضوعية التي تحيلنا او ترشدنا إلى النصوص الكاملة مع مستخلصات لتلك النصوص او المعلومات. و الأمثلة كثيرة جدا منها ERIC / LC MARK / UK MARK / INDEX) .(CHEMICUS

٢- مصادر المعلومات الإلكترونية غير الببليوغرافية (Non- .(Databases Bibliographical

وهذه تنقسم أيضا إلى الأتي:

١/٢- المصادر الإلكترونية ذات النص الكامل (Fulltext) وهي توفر النصوص الكاملة للمعلومات المطلوبة كمقالات دوريات و بحوث مؤتمرات او وثائق كاملة او صفحات من موسوعات او قصاصات صحف او تقارير او مطبوعات حكومية. وقد ظهرت لتغطي عجزا في النوع الأول. وبدأ الاتجاه حاليا نحو توفيرها بعد أن بدأ المستفيدون لا يشعرون بالارتياح الكامل من جراء تعاملهم مع النوع الأول بسبب

الشعور بالخيبة عندما لا تمدهم المصادر الإلكترونية الببليوغرافية بالنص الكامل الأصلي خاصة عندما تكون هذه المصادر – النص الكامل – خارج المكتبة او مركز المعلومات، وعلى المستفيد أن يجدها بنفسه او عندما تعجز المكتبة عن توفيرها.

وشرعت المكتبات و مراكز المعلومات كالتي تقدم خدمات مصادر المعلومات الإلكترونية بمحاولة توفير النصوص الكاملة آما على شكل مصغرات و بالذات (الميكروفيش) اقتصادا في النفقات المادية او الحصول على نسخ ورقية مصورة عند الطلب للصفحات المطلوبة بالذات عن طريق الفاكسملي Telefaxmile.

كما اصبح يطلق عليه ألان للسرعة في تهيئة المعلومات المطلوبة.

وأصبح الاتجاه حاليا نحو البحوث و المقالات المنشورة في المجلات العلمية والمتخصصة بشكل خاص لكثرة الطلب عليها. فعلى سبيل المثال بدأت الجمعية الأمريكية للكيمياء و منذ عام ١٩٨٣ بتوفير خدمة المعلومات عن طريق الاتصال المباشر (Online) من تلك المجلات العلمية التي تصدرها و بالنص الكامل وليس إعطاء معلومات ببليوغرافية ومستخلصات فقط.

٢/٢- مصادر المعلومات النصية مع بيانات رقمية:

(Textual numeric) databases

وتضم العديد من الكتب اليدوية و الأدلة خاصة في حقل التجارة. وتعطي معلومات نصية مختصرة جدا مع حقائق و أرقام (Facts and Figures)

وأصبحت ألان تشمل حقول أخرى متنوعة من جملتها الأدوات المساعدة في الاختيار في حقل المكتبات مثل: Books inprint / Ulrich International Periodical Directory

٣/٢- مصادر المعلومات الرقمية (Numerical)

وتركز هذه المصادر على توفير كميات من البيانات الرقمية كالإحصائيات و المقاييس و المعايير و المواصفات في موضوع محدد مثل الإحصائيات السكانية وفي التسويق وأدارة الأعمال و الشركات.

رابعا: مصادر المعلومات الإلكترونية حسب الإتاحة او أسلوب توفر المعلومات، وكالاتي:

١- مصادر المعلومات الإلكترونية بالاتصال المباشر (Online) وهي قواعد البيانات المحلية و الإقليمية و العالمية المتوفرة و المنتشرة في

العالم (خاصة الدول المتقدمة) التي تتيح للمكتبات و مراكز المعلومات و الجهات العلمية و الثقافية والتجارية و الإعلامية فرصة الحصول على مصادر المعلومات إلكترونيا عن طريق شبكات الاتصال عن بعد المرتبطة بالحاسبات المتوفرة لديها و لدى المستفيدين. وتوفر هذه المصادر للمستفيد إمكانية الحصول على مصادر المعلومات الموجودة في أماكن بعيدة و مترامية الأطراف وموزعة في اكثر من موقع خارج المكتبة و مركز المعلومات.

٢- مصادر المعلومات الإلكترونية على الأقراص المكتنزة (CD-ROM) ويمكن اعتبارها مرحلة متطورة للنوع الأول المذكور أعلاه او جاءت لتسد بعض ثغرات النوع الأول.

واتجهت العديد من الجهات نحو استخدام هذه القواعد كبدائل عن خدمة البحث الآلي المباشر او الاتصال المباشر (Online) بعد أن توفرت اغلب مصادر المعلومات على هذه الأقراص. وحاليا توجد نفس مصادر المعلومات بالشكلين (MEDLINE / DIALOG / ERIC) إضافة إلى المطبوعات او المصادر المرجعية بنصوصها الكاملة (Fulltext) كالموسوعات و المعاجم والأدلة.

٣- مصادر المعلومات الإلكترونية على الأشرطة الممغنطة (Magnetic Tapes) وهذه تعتبر من اقدم مصادر المعلومات الإلكترونية.

وارتبط استخدامها مع انتشار استخدام الحاسبات الإلكترونية في المكتبات و كانت مكتبة الكونكرس الرائدة في هذا المجال عندما بدأت في منتصف الستينات بمشروعها المعروف (MARC) وتوفير الفهارس الموحدة وتوزيعها على مشتركيه بشكل أشرطة ممغنطة (Magnetic Tapes)، حيث تقوم المكتبات بتفريغ ما تحتاجه على حاسباتها واستخدامها بالشكل الملائم لحاجة مستفيدها. ولقد تقلص استخدام هذه المصادر بهذا الشكل بعد ظهور خدمات البحث الآلي المباشر (Online Search) وظهور الأقراص المكتنزة.

- علاقة مصادر المعلومات الإلكترونية بالمصادر التقليدية و غير التقليدية الأخرى:

وبعد اختراع وليم جوتنبرج لالته الخاصة بالطباعة عام ١٤٥٠م و انتشار الكتاب المطبوع، تنوعت المطبوعات وتعددت فظهر الكتاب اليدوي (Handbook) والمنفردات (Monographs) والكتب المرجعية (Reference books) والكتاب الشعبي او ذو الطبيعة الشعبية (Paperback) ثم الدوريات فالكتيبات و غيرها من المواد التي أصبحت تعرف بالمواد المطبوعة (Printed Materials) وهي مصادر المعلومات التقليدية المطبوعة.

بعدها أنتشرت المواد السمعية و البصرية كأوعية ومصادر المعلومات في المكتبات باختلاف أنواعها، وصار لها ناشرون و

موزعون وأطلق عليها بالمواد غير الكتب (Non-book Materials) او المواد غير المطبوعة (Non-Printed Materials) او المواد السمعية و البصرية (Audio-Visual Materials).

ولكونها تختلف شكليا عن المواد المطبوعة، وتحتاج بعضها إلى الأجهزة لاستخدامها، أصبحت تعرف بمواد ومصادر المعلومات غير التقليدية.

أما المصغرات (Microforms) وبالرغم من كونها تختلف (شكليا) عن مصادر المعلومات التقليدية فهي في حقيقتها نصوص مصورة فيلميا بنسبة تصغير عالية ومع ذلك فقد أضيفت إلى قائمة المصادر غير التقليدية.

ومن الخطأ الاعتقاد بأن المصغرات ألان أصبحت مادة قديمة ومستهلكة وتوقف العمل بها. صحيح أن تكنولوجيا المعلومات وبالأخص تكنولوجيا الخزن وأوعيتها الممغنطة والليزرية قد اكتسحت تقنية المصغرات، آلا أن العديد من الدوريات لا تزال تنتشر بهذا الشكل جنبا إلى جنب مع الشكل الورقي، ومجرد مراجعة دليل الدوريات المعروف (Ulrich International Periodicals Directory) تستطيع التأكد من استمرار التعامل مع المصغرات. ولا تزال مكتبة الكونجرس توفر فهارسها بالشكل المصغر.

وبعد ظهور الحاسبات واستخدامها في المكتبات تم التزاوج بين تكنولوجيا الحاسبات والمصغرات في نظام كوم (Computer Output / Microform COM System) لمخرجات الحاسبات المصغرة وذلك حلا لمشكلة مخرجات الحاسب الورقية وما خلفته من مشاكل تخص الحفظ والخزن.

آما بعد التطورات التكنولوجية الكبيرة التي غيرت من أشكال مصادر المعلومات المطبوعة إلى مصادر معلومات إلكترونية، لم تختفي المصغرات أيضا. فهي ألان تستخدم من قبل قواعد البيانات الببليوغرافية لتوفير النصوص الكاملة (Full text) بدلا من المقالة او النص بشكله الورقي وكلفته العالية في النقل والبريد

وأخيرا دخلت المواد السمعية و البصرية إلى مجموعة المصادر الإلكترونية بعد ظهور ما يعرف ألان بتقنية الأوعية المتعددة (Multi-Media) حيث اصبح بالإمكان الحصول على معلومات ثابتة ومتحركة ناطقة و صامتة ملونة و غير ملونة على أقراص ليزرية.

لذا فأننا نجد بعد هذا التحول في أنماط مصادر المعلومات، أن المستقبل سيكون لمصادر المعلومات الإلكترونية وستكون هي المسيطرة والغالبة خلال السنوات القادمة مع بقاء المصادر التقليدية (الورقية) و غير التقليدية كالسمعية و البصرية و المصغرات ولكن باستخدام اكثر محدودية.

منافذ الحصول على مصادر المعلومات الإلكترونية:

تستطيع المكتبات ومراكز المعلومات وحتى الأشخاص من التعامل مع مصادر المعلومات الإلكترونية والحصول عليها عبر واحدة او اكثر من المنافذ التالية:

١- الاتصال بقواعد البيانات عن طريق الاتصال المباشر (Online) ويعرف أيضا بالاشتراك المباشر.

٢- شراء حق الإفادة من الخط المباشر (Online) من خلال أحد مراكز الخدمة على الخط.

٣- الاشتراك من خلال الشبكات المحلية و الإقليمية والدولية.

٤- الاشتراك من خلال وسطاء المعلومات او تجار المعلومات (Information Brokers).

٥- الاشتراك في شبكات تعاونية خاصة لتقاسم المصادر المعروفة بـ (Resource sharing network).

الفصل الثانى

تكنولوجيا المعلومات

تعريف تكنولوجيا المعلومات:

في البداية لابد من الإشارة إلى أن تعريف تكنولوجيا المعلومات يقودنا إلى تعريف كلمة " تكنولوجيا "والتي تعود إلى الإغريق وهي مركبة من شقين techno وتعني الفن أو المهارة في أداء عمل ما، وكلمة logy معناها الدراسة أو العلم، وبذلك فكلمة تكنولوجيا تعني المعالجة العلمية في أداء المهارات الفنية .أما بمعناها الواسع فهي جانب الثقافة المتضمن المعرفة والأدوات التي يؤثر بها الإنسان في العالم الخارجي ويسيطر على المادة لتحقيق النتائج العلمية المرغوب فيها.

أما منظمة اليونسكو فترى أن المفهوم الواسع لتقنية المعلومات يتضمن تقريبا كل عملية تحدث في نظام المعلومات لتصميم نظام التكشيف والاسترجاع، والنقل والبث والتقنيات المستخدمة في ذلك تتمثل في استخدام تقنيات وأجهزة المصغرات الفيلمية والاستنساخ والحاسوب، وبث المعلومات، ونقلها من خلال النظم الالكترونية التي تتضمن بعض الأشكال المرئية ويعرفها الدكتور محمود علم الدين بأنها مجموعة المعارف والخبرات والمهارات المتراكمة والمتاحة والأدوات

والوسائل المادية والتنظيمية والإدارية التي يستخدمها الإنسان في الحصول على المعلومات الملفوظة والمصورة.

وتعرف تكنولوجيا المعلومات على أنها خليط من أجهزة الحاسوب ووسائل الاتصالات ابتداء من الألياف الضوئية إلى الأقمار الصناعية وتقنيات المصغرات الفيلمية والاستنساخ والتكنيك الذي يستخدم المعلومات خارج العقل البشري.

فتكنولوجيا المعلومات تعني مجموعة الأجهزة والمعدات والمهارات والخبرات التي تتعلق بالمعلومات :جمعا وتحليلا، تخزينا واسترجاعا، وتوزيعها للمستفيدين، ومن هنا أمكن اعتبارها ذلك الطائر الذي يطير بجناحين :جناح يتعلق بتكنولوجيا الحواسيب وملحقاتها والجناح الثاني هو تكنولوجيا الاتصال بدءا من الهاتف والتلغراف وصولا إلى الأقمار الصناعية وشبكات المعلومات والاتصال الحديثة .

فهي في هذه الحالة سواء كانت منفردة أو مجتمعة فإنها تسعي من أجل تحقيق هدف واحد، وهو إيجاد المعلومات المناسبة التي تتميز بالدقة والحداثة والموثوقية مضاف إليها السرعة، وتوصيلها إلى طالبيها أينما كانوا وحيثما وجدوا.

وبالمختصر المفيد فإنها تلاقي الكمبيوتر مع كل من الاتصالات والالكترونيات الدقيقة من أجل خلق تدفق فوري للمعلومات عبر أنظمة تحكم ماهرة.

وتتضمن تكنولوجيا المعلومات الحديثة ما يلي:

- الحاسبات الالكترونية التي تقوم بجمع المعلومات وتحليلها وتجهيزها واختزان كميات ضخمة منها لاسترجاعها عند الطلب وبالسرعة والدقة المطلوبة.
- الاتصالات التي تسهل عملية بث المعلومات بأقصى سرعة ممكنة لأماكن مختلفة من العالم، وخلق عالم بدون حدود.
- التصوير المصغر والنسخ والتسجيل بأشعة الليزر، مما يسمح باختزان كمية ضخمة من المعلومات في حيز صغير جدا.

تطور تكنولوجيا المعلومات:

نستطيع القول بان تاريخ تكنولوجيا المعلومات هو تاريخ المعلومات نفسها، لأن الإنسان في أولى مراحل احتكاكه بغيره وبالطبيعة شعر بشيء نعرفه اليوم بالتخاطب، وتوصيل الأفكار فعلاقة الإنسان بغيره جعلته في كل مرة يستخدم أدوات وتقنيات يعبر من خلالها عن أفكاره، ففي حقيقة الأمر كانت المعلومات في البداية مجرد إشارات بسيطة تتنقل بين الأفراد في مجتمع ما قبل التاريخ بواسطة

الحركات والأدوات البسيطة الموجودة آنذاك لتصبح في شكل إشارات معقدة مصدرها تجهيزات وبرمجيات الإعلام الآلي، وقنواتها وسائل الاتصال المتطورة ومأواها قواعد وبنوك المعلومات، وأسلوب استخدامها الاسترجاع الالكتروني.

إنه ليس من نافلة القول بأن ارتباط تكنولوجيا المعلومات بالمعلومات هو ارتباط الشيء بظله، تكنولوجيا المعلومات بدأت مع ظهور المعلومات بدءا من استخدام الإشارات والإيماءات والقرع على الطبول وإشعال النار فهذه كلها تعتبر انجازات تقنية في ذلك الوقت، وأنها كانت تمثل آخر ما توصل إليه الفكر البشري في مجال المعلومات، ومن جانب آخر وهو خزن وحفظ المعلومات وتدوينها، فإن الكتابة على الخشب والحجارة والجلود وأوراق البردي، لهي دليل على الاختراعات متعددة لهدف واحد وهو حفظ المعلومات ونقلها إلى الغير، وهكذا توالت الاختراعات، وما تلك الثورة التي أحدثها الألماني جوتنبورج في النصف الثاني من القرن الخامس عشر، باكتشافه للطباعة بالحروف المتحركة، والتي يعتبرها البعض، أول ثورة في مجال المعلومات .ولقد كان للثورة الصناعية في أوربا وكذا تطور البحوث العلمية وزيادة أهمية المعلومات في كل جوانب الحياة الإنسانية دورا بارزا في وصول تقنيات المعلومات إلى ما هي عليه اليوم.

وقد شهد النصف الثاني من القرن العشرين تطورات كثيرة ومتسارعة في تكنولوجيا المعلومات بدءا من اختراع الحواسيب وملحقاتها إلى استخدام شبكات ونظم المعلومات لتصبح المعلومات الكترونية، وبإمكان الإنسان في مكان تواجده أن يتصل بأي شخص في أي نقطة من العالم، وبفضل التكنولوجيا الجديدة للمعلومات قد أصبح بإمكان الإنسان أن يحصل على معرفة العالم على رأس الأصبع ويكفي لذلك توفر حاسوب وشبكة اتصال.

ولم تبق هذه الخدمة مقتصرة فقط على فئة ضئيلة من المجتمع بل إن تكنولوجيا المعلومات ولدت جيلا ماهرا في المعلومات، حيث أصبح يتحايل في استخدام هذه الوسائل، فمثلا نجد من يفضل الاتصال من خلال ما يوفره برنامج skype أحسن من استعمال الهاتف النقال . وما القرية الكونية التي نعيشها اليوم إلا قمة التطور في تكنولوجيا المعلومات، ومن هنا نستنتج بأن تطور تكنولوجيا المعلومات مرتبط بشيئين:

- زيادة أهمية المعلومات باعتبارها المادة الخام الأولية التي يتم الرجوع إليها عند اتخاذ أي قرار ينطوي على أهمية ملموسة من أجل الوصول إلى نتائج صحيحة.
- تطور البحوث العلمية مع تطور المجتمع في جميع المجالات السياسية، الاقتصادية والاجتماعية.

مكونات تكنولوجيا المعلومات:

إن تكنولوجيا المعلومات ليست مجرد تجهيزات ومعدات فقط بل تشمل مجموعة من الوحدات المتكاملة فيما بينها وهي كالآتي:

تكنولوجيا الإعلام الآلي :وتشمل تكنولوجيا المعالجة الآلية للمعلومات من حواسيب وملحقاتها سواء كانت تجهيزات أو برمجيات.

تكنولوجيا الاتصال :وتعني الاتصالات والاتصالات السلكية واللاسلكية وشبكات تراسل المعلومات، وتعتمد تكنولوجيا الاتصالات بالأساس على البصريات والسمعيات والإعلامية، من بين هذه التكنولوجيات نذكر الهاتف والأقمار الصناعية والأنسجة البصرية والخطوط الهرتزية وغيرها.

مصادر المعلومات :وتشمل كل أشكال المعلومات من نص وصورة وصوت، ويتم جمعها وتنظمها وخزنها بواسطة تكنولوجيا معينة.

المتدخلون :ويشمل جميع الأشخاص الذين يتدخلون في استخدام تكنولوجيا المعلومات ومصادر المعلومات الحديثة وكذا المصممين ويمكن اعتبار هؤلاء الأشخاص الجانب الإنساني لتكنولوجيا المعلومات، ويضاف إليهم بطبيعة الحال بعض التخصصات المساعدة مثل الانسانيات وعلم النفس والاجتماع وغيرها.

والملاحظ أنه عند استخدام تكنولوجيا المعلومات الحديثة لا يمكن الفصل بين هذه المكونات الأربعة لأنها تصبح كلا متكاملا.

أسس استخدام تكنولوجيا المعلومات:

وهذه الأسس كما أشار إليها الدكتور عماد عبد الوهاب الصباغ هي أغراض استخدام تكنولوجيا المعلومات، والتي جاءت من أجل الإنسان لحل مشاكله والارتقاء بحياته نحو الأفضل، وكسر كل الحواجز الجغرافية والسياسية، والاقتصادية الفكرية، الاجتماعية والدينية بين الأفراد وخلق مجتمع معلومات الذي تبلور في شكل قرية عالمية فتح فيها الباب على مصراعيه أمام الإبداع.

فتكنولوجيا المعلومات باعتبارها جاءت لخدمة المعلومات بحثا وتحليلا وتوزيعا، فإنها تساهم في تطوير المعرفة البشرية، وعلى أساس هذه المعرفة سوف تتطور حياة الناس وترقي سلوكاتهم، وبالتالي تحقيق درجة عالية من التقدم والنمو، فالقول المفيد إ ذا اخترنا المسافة والزمن وربطنا النتائج بالعلل لوجدنا أن كل أغراض وتطبيقات استخدامات تكنولوجيا المعلومات تصبوا جميعا لتحقيق التنمية الوطنية الشاملة بطريقة أو بأخرى.

متطلبات تطبيق تكنولوجيا المعلومات:

إن تطبيق تكنولوجيا المعلومات في المنظمات والمؤسسات يتطلب القيام بدراسات وافية لما تحتاجه وتتطلبه من أجل تحقيق التدفق الحر للمعلومات وإنجاز الأهداف الموجودة من وراء تطبيق هذه التكنولوجيا

وقبل أن تقوم بشراء أدوات تكنولوجيا المعلومات يجب أن نطرح على أنفسنا مجموعة من الأسئلة:

- ما هي الأسباب والدوافع التي أدت إلى التفكير في تطبيقات تكنولوجيا المعلومات ؟
- ما هي مواطن القصور والضعف في النظام القديم ؟
- ما هي الوسائل والمعدات التي نحتاجها ؟
- هل لدينا الإمكانيات المادية والبشرية والبني الأساسية لإدخال هذه التكنولوجيا ؟
- ما هو الحل البديل في حالة فشل هذه الخطوة في إثبات ثمارها ؟
- هل إدخال هذه التكنولوجيا سيؤثر على العاملين والإنتاج والمؤسسة ككل بشكل إيجابي؟
- هل لدينا القدرة على تجاوز الأخطار التي تتعرض لها تكنولوجيا المعلومات ؟
- هل لدينا إطار قانوني للاستفادة من تطبيقات تكنولوجيا المعلومات ؟
- هل يوجد استعداد لدى الموظفين لتقليل الجوانب السلبية لتكنولوجيا المعلومات ؟

إن طرح مثل هذه الأسئلة وغيرها تجعلنا أكثر دراية ومعرفة الشيء المراد استحداثه لكي لا يقبل الإنسان على شراء هذه التكنولوجيا بأثمان

باهظة ثم تتسبب له في تحقيق نتائج وخيمة وهزيلة والعيب هنا ليس في تكنولوجيا المعلومات بل في عدم توفر متطلبات تطبيقها ومن أهمها:

- الاستعمال الفعال والتطبيق الأنجع لتكنولوجيا المعلومات غالبا ما يتطلب بعض التغيرات في الهياكل الاجتماعية والأنظمة الإدارية التي تتعامل مع التكنولوجيا.
- توفير المكان المناسب والجو الملائم لأن تكنولوجيا المعلومات عرضة للكثير من الأخطار سواء كانت طبيعة مثل الزلازل والفيضانات والرطوبة والحرارة أو البشرية مثل التخريب والسرقة.
- الاهتمام بتوجيهات الإدارة والمحتوى الضمني الذي تستخدمه لتدعيم التغير التكنولوجي المبتكر.
- توفير متخصصين على درجة عالية من القدرة على التفكير والتخطيط والتجديد والإدارة حتى يمكن الدخول إلى سوق المعلومات الرائجة التي يشتد فيها التنافس بين الدول والشركات والهيئات.
- توفر الرغبة لدى الإدارة في تبني توجهات واضحة تجاه التخريب وتحمل المخاطر وألا يبقى دوره فقط هو الالتزام بالاستجابة للطلبات، وردود الأفعال تجاه ما يحدث.
- ضرورة رفع مستويات التعليم الأساسي والجامعي والتدريب، وتضافر سياسة التشغيل مع غيرها من السياسات الاقتصادية والسياسية والاجتماعية.

- تنمية ثقافة داعمة ومناخ يسهل تطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال والمشاركة في المعلومات والمرونة في الأدوار لإدراك التمييز والتفوق الفني في المؤسسات التي تفقد هذا التوجه تفشل في إدراك الفرص الجديدة التي تقدمها لها تكنولوجيا المعلومات والاتصال.
- الحاجة المستمرة للمهارات الفردية والخلفية التعليمية الملائمة للعمل على تطوير الذكاء الصناعي، والحرص على حسن استخدامه، حيث أن الطلب يزداد أكثر فأكثر على الخبراء للتعامل مع تكنولوجيا المعلومات تصميما وتطويرا.

• وعلى كل فإنه أي كان من أنواع تكنولوجيا المعلومات فإن تطبيقها يحتاج إلى:

- الإطار القانوني بما فيه الإرادة السياسية .
- الإطار المادي :المكان، الأجهزة والمعدات من حواسيب وملحقاتها وتكنولوجيات الاتصال.
- الإطار البشري :يتطلب توفر متخصصين على درجة عالية من الكفاءة .
- الميزانية يجب أن تكون مستقرة وفي تزايد وتكون جزء من الميزانية العامة، ولكنها مخصصة لتكنولوجيات المعلومات.

معوقات تطبيق تكنولوجيا المعلومات:

رغم أهمية تكنولوجيا المعلومات في التحول الذي يشهده العالم إلا أن الاستفادة القصوى من خدمات وتطبيقات هذه التكنولوجيا تحول دونها بعض المعوقات والتي تضاف إلى عدم توفر متطلبات تطبيق تكنولوجيا المعلومات ونذكر منها:

- عدم كفاية البنية التحتية للاتصالات السلكية واللاسلكية والوصول إلى شبكة الانترنت .
- الكلفة الباهظة لأجهزة تكنولوجيا المعلومات نتيجة احتكار سوقها من طرف شركات كبرى مثل MICROSOFT- IBM.
- عدم وجود وعي وثقافة حول ما يمكن أن توفره تكنولوجيا المعلومات .
- الافتقار إلى الأطر القانونية والتنظيمية المناسبة .
- وجود العقبات الإجرائية والتنظيمية، وفرض أعلى الرسوم على الواردات المرتبطة بتكنولوجيا المعلومات.
- ضعف الاستثمارات الموجهة إلى مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصال .
- محدودية توفر المهارات اللازمة .

خطوات تبني صناعة تكنولوجيا المعلومات والإتصال:

أولا: معاملة كافة النشاطات الاقتصادية ذات العلاقة بتقنية المعلومات والاتصالات وما يرتبط بهما من منتجات وخدمات بنفس مزايا الصناعات التقليدية الأخرى، إضافة إلى إخضاعها إلى أقل نسبة من الرسوم الجمركية وتكاليف الخدمات المتعلقة بالاستيراد أو التصدير.

ثانيا: إنشاء الهيئات التنظيمية والتشريعية والإشرافية مثل هيئة الاتصالات الخاصة بالنشاطات الاقتصادية ذات الغلاقة بتقنية المعلومات والاتصالات وما يرتبط بهما من منتجات وخدمات.

ثالثا: تخفيض تكاليف خدمات الاتصالات في نفس الوقت الذي يتم فيه رفع مستوى هذه الخدمات وتنويعها

وتغطيتها لكافة المناطق، إلي جانب تحسين مستوى صيانة البني الأساسية للاتصالات مع الاستمرار في تطويرها، وذلك حفاظا على هذه البني ومواكبة للتطورات المستمرة الناتجة عن زيادة السكان وتحسن المستويات التعليمية والاجتماعية وإضافة التطبيقات الكبيرة المستحدثة باستمرار، وما يترتب على كل ذلك من متطلبات إضافية.

رابعا: تطوير المناهج والمرافق والتجهيزات التعليمية للمراحل الدراسية الاساسية والجامعية بما يتوافق مع متطلبات النشاطات الاقتصادية ذات العلاقة بتقنية المعلومات والاتصالات وما يرتبط بهما من منتجات وخدمات، مع التوسع في فتح المعاهد والكليات ومراكز التدريب وإعادة التأهيل المتخصصة جميعها في هذه النشاطات، على

جميع المستويات وفي مختلف المناطق، سواء عن طريق القطاع الحكومي أو عن طريق القطاع الخاص، مع قيام القطاع الحكومي بمساندة منشآت القطاع الخاص، بتشجيع الاستثمار فيها وتسهيل الاجراءات، وتقديم مساعدات مالية تساعد على نشر استخدامات وتطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات.

خامسا: مساندة ودعم الإدارات والجهات الحكومية التي تسعى لاداء مهامها إلكترونيا مثل المحاكم وادارات المرور والجوازات...الخ ماديا ومعنويا، والوقوف بقوة إلى جانبها عند بدئها في التحول إلى ما يعرف بالحكومة الإلكترونية.

سادسا: التوعية بأهمية هذه التكنولوجيا للمنظمات والأفراد لتحقيق زيادة الاستخدام و رفع الأداء.

الأهداف الإستراتيجية للتطور التقني

(تكنولوجيا المعلومات والإتصال):

يمكن أن تحقق تكنولوجيا المعلومات والاتصالات فوائد عديدة للقطاعين الحكومي والخاص في مجال رفع مستوى الأداء، زيادة دقة البيانات، تقليص الإجراءات الإدارية و الاستخدام الأمثل للطاقات البشرية مما يسمح بتوجيه الطاقات البشرية للعمل على مهام وأعمال أكثر إنتاجية وعلى هذا الأساس من أهدافها:

- خفض تكاليف تعقيد الانتاج وإزالة أثر الميزة التنافسية الناجمة عن اقتصاديات الحجم.
- جعل الاتصال اسرع وأكثر كفاءة وأداء وأقل تكلفة.
- توفير المعلومات الدقيقة والحديثة لدعم إتخاذ القرار.
- توفير عمليات منظمة وإجراءات مبسطة لإدارة الموارد وبالتالي فعالية أكبر وأفضل.
- تعزيز المساءلة والشفافية مما يؤدي إلى تقليل وقوع الأخطاء والتزوير.
- تقديم خدمات أفضل للموظفين والمراجعين مما ينعكس إيجابا على التنظيم.
- القضاء على هدر الوقت والجهد والموارد
- زيادة كفاءة استغلال المخزون.

يحدث تطبيق تكنولوجيا المعلومات تغييرات أساسية في الإدارة ويساعد بشكل خاص في اتخاذ القرار المناسب والسريع المبني على الحقائق والمعلومات، كما يحدث تحولا تدريجيا من الإدارة المكتبية التقليدية إلى الإدارة الالكترونية إلى المكتب الافتراضي، فتطبيق تكنولوجيا المعلومات والاتصال في مجال التعلم عن بعد والتعلم الالكتروني يؤثر على العملية التدريبية بحيث يزيد من كفاءتها وفعاليتها

وتجاوز حاجزي الزمان والمكان، حيث أن المتدرب لن ينقطع عن أداء العمل.

أصبحت تكنولوجيا المعلومات والإتصال منذ سنوات رهانا أساسيا للمؤسسات، خصوصا منها تلك الممتدة جغرافيا والمعتمدة في أداء مهامها على المد المعلوماتي كمكاتب الطيران الجوي والهيئات المالية، وغيرها...، فإستخدام التقنية ضرورة حتمية للإزدهار والربحية، وكأداة تسيير وإنتاج وتسويق، وهي بمثابة محفز للمردودية وحسن الأداء.

وظائف تكنولوجيا المعلومات:

إن الاستخدام الأمثل لتكنولوجيا المعلومات ومعرفة أساليب الاستفادة القصوى منها يجعلها تستطيع القيام بمجموعة من الوظائف والتي يمكن أن نجملها في أكثرها استخداما.

- **تحصيل المعلومات:**

. ويكون عن طريق جمع البيانات والمعطيات التي تمكن المستفيد منها فيما بعد، وذلك في شكل ملفات مرتبة ومحفوظة إلى وقت الحاجة، وهذه المعلومات يمكن أن تأخذ عدة أشكال :نصية، أرقام، صور، رسومات، إحصائيات، بيانات وأصوات.....الخ.

- **المعالجة:**

وتأتي في المرحلة الثانية، فبعد تحصيل المعلومات يمكن أن نقوم بمعالجتها، فالمعالجة تقتضي تحويل البيانات والرموز إلى معلومات قابلة للاستهلاك، ويمكن تمييز ثلاثة انواع من المعالجة.

- **معالجة النصوص:**

تسمح لنا بإدخال بيانات ونصوص وأشكال وإخراجها بشكل جذاب بالنظر لما تقدمه لنا الحواسيب من إمكانيات في هذا الشأن.

- **معالجة الأشكال:**

ونعني به إمكانية تحويل البيانات والمعلومات الموجودة إلى أشكال بيانية وصور، يمكن قراءتها لزيادة وعينا وفهمنا.

- **معالجة الأصوات:**

ولقد أتاحت تكنولوجيا المعلومات الحديثة إمكانية إدخال الأصوات إلى أجهزة الحاسوب عن طريق الهاتف أو عن طريق التحدث إلى الحاسب مباشرة كما توفره برمجية.Net Sikeype

- **الانتاج:**

وهو أن تكنولوجيا المعلومات تتيح لنا إمكانية إنتاج معلومات جديدة عن طريق تنظيم وتحليل ومعالجة المعلومات والبيانات المتوفرة وعرضها في شكل جديد.

- **الخزن والاسترجاع:**

من الوظائف التي تقدمها تكنولوجيا المعلومات والتي تعتبر مما تتميز به هي قدرتها على تخزين وحفظ البيانات والمعلومات واسترجاعها عند الطلب، وهناك أوساط مختلفة لتخزين المعلومات سواء كان ذلك في ذاكرة الحاسوب أو على أقراص مغناطيسية أو أقراص ضوئية، يمكن المحافظة على المعلومات في أقل حيز ممكن واسترجاعها عند الحاجة.

- **نقل وإرسال المعلومات:**

لقد أدى الاستخدام المتزامن لتكنولوجيا الحواسيب وتكنولوجيا الاتصالات أي تكنولوجيا المعلومات في أي نقطة من العالم، عن طريق استخدام شبكات المعلومات وشبكات الاتصال الحديثة، وظهور ما يعرف بالطرق السريعة للمعلومات والشبكة العالمية للمعلومات.

لقد أتاحت تكنولوجيا المعلومات والاتصال للإنسان إمكانية التجوال في هذه القرية العالمية بدون حدود وإرسال المعلومات إلى حيث يشاء.

ولعل مستخدمي الانترنت وبالأحرى البارعين في استخدامها يدركون ذلك جيدا، ومن أشهر أنواع نقل وإرسال المعلومات وأكثرها استخداما نجد :البريد الالكتروني والبريد الصوتي .

مزايا استخدام تكنولوجيا المعلومات:

إن الاستخدام الأحسن لتكنولوجيا المعلومات يجعل الإنسان يهتم بفوائدها والمزايا التي توفرها عند كل استخدام ونذكر منها:

السرعة : ويقصد بها السرعة في أداء الوظائف والأوامر، فلقد عهدت تكنولوجيا المعلومات على تقديم خدمات على قدر كبير من السرعة، فبالإضافة إلى قدرتها على تنفيذ أوامر القيام بعمليات معقدة في وقت خيالي يتزامن مع آخر نقرة للزر فإنها تسمح بإمكانية القيام بعدة عمليات ووظائف متزامنة.

الدقة :إضافة إلى أنها أكثر سرعة فإنها تعمل على قدر كبير من الدقة، وبالأحرى الدقة المتناهية فالأجهزة الإلكترونية الحديثة تدرك الأخطاء والاختلافات التي يعجز البشر عن إدراكها.

الموثوقية :مع السرعة والدقة فإن تكنولوجيا المعلومات تقلل من مواطن الشك، بحيث تعطي نتائج أكثر موثوقية ومصداقية، وترتبط دائما بطريقة إدخال البيانات والمعلومات.

الثبات :تتميز تكنولوجيا المعلومات بقدرتها على أداء نفس الأعمال والوظائف، وبنفس الوتيرة وتكرار نفس المهام، فالحاسوب يمتاز بقدرته على تكرار العمل بصورة ثابتة أي إجراءه مرة بعد أخرى بنفس الأسلوب ويحصل على نفس النتائج تمام، ولأي عدد من المرات.

أهمية تكنولوجيا المعلومات:

إن تكنولوجيا المعلومات ليست مسألة فنية فحسب، ولكنها مسالة حضارية وثقافية فهي ترتبط بتغيير قيم ومفاهيم وعادات سائدة في المجتمع.وإن أي محاولة لإثبات أهمية تكنولوجيا المعلومات، يجب أن يسبقها إقرار بأن المعلومات أكثر أهمية من التكنولوجيا بقدر كبير.

ولعل ما زاد المعلومات أهمية هو تلك الوسائل التكنولوجية الحديثة التي أعطت المعلومات بعدا آخرا، ومع التطور التقني في مجال معالجة وتخزين وتوصيل المعلومات أصبح الفصل بين المعلومات والتكنولوجيا غير ممكن.

كما أن تكنولوجيا المعلومات لا تقتصر أهميتها على عصر دون آخر، بل إن أهميتها تزداد يوما بعد يوم، خاصة وأن مجتمع المعلومات أصبح حقيقة ملموسة، وتؤكد حقائق تطور الشعوب أن تكنولوجيا المعلومات مثلت عنصر حيوي للنمو والازدهار، وأداة فاعلة للتفوق العالمي.

وهي اليوم تكمل تفردها باكتساب الدور الحاسم في تحديد صورة المستقبل، وبناء العالم الجديد، غير مساهمتها في تسهيل أمور حياة

الناس، ورفع مستويات معيشتهم وخلق مجتمع يقوم على الاقتصاد الرقمي.

وقد أصبحت تكنولوجيا المعلومات والاتصالات اليوم عنصرا أساسيا في جميع القطاعات الاقتصادية من صناعة وخدمات وتجارة ومال.

وتدخل تكنولوجيا المعلومات في صميم فعاليات المجتمع الأخرى كالنشاطات الاجتماعية، الثقافية وفعاليات التعليم والتدريب، الصحة، السكان، الإدارة والتوثيق وحفظ التراث، وهو ما من شانه أن يسهم في بناء تطبيقات الحكومة الالكترونية.

كما يؤدي استخدامها إلى فتح الأفاق أمام التكامل بين المجتمعات المختلفة وطنيا وإقليميا ودوليا ن وتعتبر تكنولوجيا المعلومات من أثمن الموارد التي تمتلكها الدول على اختلاف أنواعها.

كما أدت التقنية إلى تغيير المجتمعات التقليدية في الدول الصناعية الحديثة إلى مجتمعات تقنية أثرت بدورها في السلوك الإنساني للأفراد، وعل الإدارة وعلى المجتمع وعلى التنظيم السياسي.

ومما لا شك فيه أن تكنولوجيا المعلومات تتبوأ اليوم موقع الصدارة من حيث الدور الاستراتيجي الذي تلعبه في عدد متنام من الصناعات والقطاعات الاقتصادية الأخرى، والواقع أن أهمية الإستراتيجية لتكنولوجيا المعلومات قد تعززت وتكرست بفضل قوى أساسية دافعة في مقدمتها المعلومة والتغيير التنظيمي والمنافسة المكثفة وثورة التكنولوجيا نفسها وتعد واحدة من عوامل التكوين وتمتين العلاقات وهي أساس الرصد التكنولوجي والاستراتيجي الذي تنتهجه الدول والمنظمات وكذا المؤسسات الاقتصادية، وقد سمحت تكنولوجيا المعلومات والاتصال بقيام سوق عالمية، يمكن فيها الوصول إلى كم كبير من المعلومات والسلع والخدمات كما تتيح تكنولوجيا المعلومات والاتصال فرصا عديدة للبلدان النامية للتعجيل بتنميتها الاجتماعية والاقتصادية، وتتضمن تطبيقاتها الموجهة نحو التنمية، والحكومة الإلكترونية لتحسين الخدمات العامة والأعمال الالكترونية، التعليم الالكتروني، الصحة الالكترونية، التجارة الإلكترونية، ودعم الاتصالات بين الأشخاص وخاصة الشركات الكبيرة.

وبالتالي فإن هذه الأهمية البالغة التي تنطوي عليها تكنولوجيا المعلومات وما يترتب على دورها من متغيرات وأبعاد إستراتيجية ومستقبلية على المستوى العالمي، تعكس أثرها المباشر على المستوى المحلي لكل بلد بمفرده، مما يجعل منها مهمة حيوية يتعذر دون

النهوض بها القيام بالتنمية الوطنية المرجوة ومواكبة التطورات الجارية على المستوى العالمي، وتحقيق مقومات التفاعل في إطار العالم المعاصر، وهي بذلك تكون حلا لكثير من الموضوعات المتعلقة بالحاجة إلى المعلومات.

وإنه من الضروري التأكيد على أن تكنولوجيا المعلومات الجديدة توفر آلية أكيدة لتسهيل التغيرات في نظام المعلومات.

الآثار والتأثيرات المترتبة على استخدام تكنولوجيا المعلومات:

تأثير تكنولوجيا المعلومات على المعلومات:

إذا كانت المعلومات العلمية والتقنية تكون الغذاء الأساسي للبحث والتنمية في ميادين الصناعة والزراعة والمواصلات، فإنها في الوقت نفسه أساسية بالنسبة للخدمات الاجتماعية الأخرى كالتربية والثقافة والإعلام .

لذا بات الاهتمام بالحصول على المعلومات بصورة سريعة وسهلة أمر جعلنا نضيق أفقا، حيث أصبح كل ما نهتم به هو إرسال واستقبال المعلومة فقط، وإن التركيز الآن في تكنولوجيا المعلومات ينصب على فعالية المعلومات، وسرعتها، وليس على أهميتها، وجميعنا يعرف ويدرك مدى تأثير التقنية في المعلومات، وكم رفعت من جودة

المعلومات وأهميتها فأضافت إليها المحاور العديدة التي جعلت منها مصدرا من مصادر وخصائص مجتمع أطلق عليه، دون تقيد " مجتمع المعلومات"

وقد وقع تأثير التكنولوجيا على المعلومات في كل المراحل التي تمر بها المعلومات، معالجة وتنظيما، حفظا وتخزينا بثا وتوصيلا، ويظهر من خلال تغيير الأساليب التقليدية اليدوية أو الميكانيكية، في معالجة المعلومات بالطرق الآلية الإلكترونية، ويتجلى هذا التغيير على مستويين هما:

المستوى الأول :التطور الملحوظ على مستوى مؤسسات المعلومات من مكتبات ومراكز معلومات، ودور أرشيف عن طريق إدخال عمل الحاسبات في كل وظائفها لعملية الاتممة.

المستوى الثاني :لقد أدى التلاقي بين تكنولوجيا المعلومات إلى ظهور مؤسسات جديدة ومستحدثة للمعلومات مستفيدة من الثورة الهائلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال مثل :البنوك وقواعد المعلومات وشبكات المعلومات.

لقد أتاحت تكنولوجيا المعلومات مميزات هائلة المعلومات، وجعلتها تتميز بالجودة من جميع الجوانب فاستخدام التقنيات الحديثة المعلومات والاتصالات اليوم من اجل معالجة المعلومات وتحويرها

وتبادلها، وبالأخص منها المعلومات الرقمية، ويعود ظهور التقنيات الحديثة للمعلومات بالأساس إلى التقاء الإعلامية، والاتصالات السمعية البصرية، وهذا الالتقاء والتلاحم أوجد إمكانيات جديدة هي اليوم بصدد تغيير علاقتنا بالمعلومة والمسافة والزمن.

تأثير تكنولوجيا المعلومات على المنظمات:

إن أحوج ما تحتاج إليه المنظمات في عصر المعلومات الذي يتميز بالانفتاح الاقتصادي وسيطرت الرأسمالي وبروز ثقافة التكتلات على جميع الأصعدة وفي مختلف الميادين هو تكنولوجيا المعلومات على جميع الأصعدة، بشكل عام لما لها من بالغ الأثر على أداء المنظمات وعلى قدرتها التنافسية عبر زيادة تدفق المعلومات، ونقل المعارف وتحسين التنظيم وزيادة القدرة على الابتكار وتطوير المنتجات ويمكن إجمالها في الآتي:

- تؤثر تكنولوجيا المعلومات على الكفاءة الإنتاجية للمنظمة من خلال اختراع أساليب ونظم متطور عالية الكفاءة لضبط عملية الإنتاج ومراقبة الجودة وتأكيدها لتشمل جميع عناصر، مكونات المنتجات ووسائل وأساليب إنتاجها وحفظها وتداولها فضلا عن استخدامها كنظم الإنتاج التي تتحكم فيها الحاسبات.
- مساعدة المنظمات في تنمية الميزة التنافسية عبر استخدام برمجيات التطبيقات الشاملة المتقدمة فضلا عن التطبيقات عبر الانترنت

واللتان توفران نظاما يشمل على الكلفة والوقت و الجودة وعامل المرونة.

- تؤثر تكنولوجيا المعلومات على ربحية المنظمة وذلك من خلال تطبيق وفرات الكلفة نتيجة تطوير وسائل آليات تنظم الإنتاج للسلع والخدمات بالاستقلال الأمثل للموارد وتقليص الأخطاء، والتي تتسم بغزارة الإنتاج والجودة العالية مما يؤدي إلى إدخال تعديلات في مواصفات السلع والخدمات التي تقدم إلى السوق في أوقات قياسية، بأسعار منخفضة

- إعادة هندسة وتنظيم العمل مما دفع بالشركات والمنظمات إلى إعادة هندسة عملياتها، فأعادت تنظيم هياكلها لتصبح المنظمة أكثر قدرة على التكيف مع المتغيرات التقنية التي تعتبر المحدد الرئيسي لبقاء المنظمة في مجال الأعمال.

- لقد أصبحت تكنولوجيا المعلومات جزء مهم للتكيف مع البيئة لذا أصبحت من إحدى الإستراتجيات التي يجب أن تتبعها المنظمات وهذا تعزيزا بطبيعة الحال للاستجابة التنظيمية المطلوبة لإيجاد الحلول للمشاكل المطروحة وكذا توفير خدمات مفصلة حسب رغبة العملاء.

فقد أصبحت تكنولوجيا الحواسب وشبكات الاتصالات تستعمل في عملية تبادل الأفكار بين المتعاملين وكذا استثمارها وتطويرها.

- تؤثر تكنولوجيا المعلومات اللازمة والاتصالات على أنشطة التخطيط كعملية إدارية، ويظهر ذلك جليا في تأثير استخدام الحاسوب في تقديم وتحليل المعلومات اللازمة لأداء العديد من الوظائف.كما أن استخدام الحواسب في تقديم المعلومات أصبحت لا تقل أهمية عن المهام الاخرى.
- إن تكييف المنظمات مع تكنولوجيا المعلومات لم تعد،كافية خاصة وأنها تتميز بالاستمرارية والسرعة والتعقيد وقوة التأثير وأنها تتميز هي الأخرى بسرعة التغير لذا يجب عليها أن تلجأ إلى الاستخدام الواعي للمعلومات لتحسين مهارات ونوعية الموارد البشرية والاستجابة الفعالة الاحتياجات العملاء والاعتماد الأمثل للمنظمات في التنظيم والإدارة.
- تحسين مستوي جودة ونوعية ودقة المعلومات المقدمة إلى متخذي القرارات والعاملين على المنظمات من خلال تقليل الوقت وخفض تكلفة نقل المعلومات وتسهيل عملية تخزينها واسترجاعها خاصة في حالة اتساع السوق.وكذا رفع القدرة على المنافسة.
- تمكن تكنولوجيا المعلومات المنظمة من بناء مصادر معلومات إستراتيجة تمكننا من أخذ فرص تقدم إستراتيجي.
- تستخدم تكنولوجيا المعلومات لتحقيق التنسيق والرقابة والتحكم بهدف تحقيق المرونة والكفاءة والجودة العالية.

تأثير تكنولوجيا المعلومات على الإدارة:

تعتبر الإدارة خلية تتكون من مكاتب متناسقة ومتكاملة تعمل فيما بينها لتشكل نسيجا إداريا وكل ما يجري في الإدارة هو عبارة عن معلومات مهما كان نوعها.لذا فقد كانت السباقة لإدخال تكنولوجيا المعلومات للقيام بمهامها.وقد أحدثت هذه الأخيرة أثارا هائلة على النسيج الإداري حيث يمكن رصدها في الأتي:

- تعزيز قدرة الإدارة العليا على التخطيط والرقابة في الوقت ذاته ونشر اللامركزية، وتفويض السلطة وتوزيع عملية اتخاذ القرارات.
- المساعدة في تقليص حجم الجهاز الإداري وخفض النفقات، ويمكن أن يسمح هذا التطور بتقليص الإدارة الوسطى.
- توسيع وتنمية وتنشيط قنوات الاتصال ونقل المعلومات وابتكار أساليب جديدة في الاتصالات الإدارية مثل شبكات المؤسسة والتخلص من قيود الزمان والمكان خاصة بعد ظهور ما يعرف بالاجتماعات عن بعد.
- مساعدة الإدارة في التركيز على المهام الإستراتجية والتخفيف من أعباء تلك الأعمال الروتينية المملة
- تمكين الإدارة من سرعة التأقلم والتكيف مع المتغيرات والمستجدات نتيجة لسرعة التنبؤ بها.
- المساعدة على تطوير وظائف الإنتاج واستحداث المنتجات الجديدة وتحديث أساليب التسويق.

- القضاء على مشكل البيروقراطية داخل الإدارات والتي تعتبر المرض الأكبر لعصر المعلومات كما يصفها بورات رائد اقتصاد المعلومات.
- التخفيض من حدة انتشار ظاهرتي الغش والتزوير في المعلومات خاصة بين عمال الإدارات.
- العمل على تقريب الإدارة من المواطن .
- تسهيل عملية التحكم والرقابة الإدارية سواء على الوثائق أو الأموال أو بالنسبة للأشخاص مثل :استخدام نظام معلومات موحد على مستوى البنوك، التوقيع اليومي بالنسبة للموظفين لإثبات حضورهم أصبح عن طريق البطاقات الإلكترونية، استخدام تقنيات متطورة على الوثائق والملفات الإستراتيجية التي يمنع تسربها خارج الإدارة.

ومن خلال ما سبق يمكن القول بأن تكنولوجيا المعلومات أفرزت وستفرز مستقبلا بالتواتر مع تقدمها وتطورها نمطا جديدا ومتطورا من الإدارة، يختلف اختلافا جذريا عما هو متعارف عليه في المدارس الإدارية المختلفة.

فالإدارة سوف تدخل تحت ظل ثورة المعلومات التي تترك بصماتها الواضحة على عمل الإدارة الحديثة بدءا من الأهداف والاستراتيجيات وانتهاء بالموارد البشرية، ومرورا بالموارد المادية.

إن الأثر كل الأثر الذي تركته تكنولوجيا المعلومات على الإدارة نعيش جزءا منه في وقتنا الحاضر لنصل إلى رؤية المولود الجديد نتيجة التزاوج بين تكنولوجيا المعلومات وتقنيات الإدارة الحديثة، وظهور ما يسمى بالإدارة الإلكترونية وصولا إلى الحكومة الالكترونية في مستوى أرقى.

كما يمكن القول بأن تكنولوجيا المعلومات ستفرز مستقبلا نمطا جديدا من الإدارة.كما أنها ستمنحها المزيد من اللامركزية وقد تعلق الأمر بمعالجة المعلومات الموزعة لكنها في نفس الوقت وبأسلوب مماثل تمنح الإدارة فرصة مركزية الرقابة بشكل أكثر فعالية من ذي قبل .

تأثير تكنولوجيا المعلومات على العاملين:

لقد أصبحت العلاقة بين العاملين وتكنولوجيا المعلومات والاتصال على قدر كبير من الأهمية، وسينتج طبقا عن هذه العلاقة تحول جوهري في علاقة الإنسان بعمله وأدائه، وبفراغه أيضا، وقد نتج عن

هذه العلاقة مزيدا من تقسيمات العمل وتغير في أنماطه وأساليبه ويمكن تحديد أثر تكنولوجيا المعلومات على العاملين كالآتي:

- إحداث الكثير من الوظائف ذات العلاقة بالحواسيب والنظم الآلية، حث ظهرت الحاجة إلى مبرمجين ومصممين للنظم ومشرفين على الأداء وفنيين للصيانة، ولا يكفي مجرد التعليم النظري للقيام بمثل هذه الأنواع من الأعمال، بل يتعين مزيد من التدريب والتأهيل والممارسة، وهذا يعني قلة الأعمال الروتينية مع كثرة الأعمال الإبداعية وتلك سمة من سمات الذكاء الإنساني
- تحول العاملين من الكم إلى الكيف :إن التطورات الحاصلة في تكنولوجيا المعلومات والاتصال جعلت العالم اليوم دولا ومنظمات يتجه أكثر فأكثر إلى الاستثمار في الرأسمال البشري عن طريق التعليم والتدريب وتنمية القدرات لدى الأفراد.وبالموازاة مع إدخال المعلوماتية في كافة الوظائف والأعمال وحتى طرق الإنتاج فإن العامل اليوم مدعو إلى مزيد من التعليم والتدريب ورفع قدراته ومهاراته بخصوص تكنولوجيا المعلومات، ويشير الرميحي إلى أن الدول والمنظمات تستطيع أن تعزز قدرتها الاقتصادية بشيء لا يمكن الخطأ فيه وهو مساندة ودعم نمو رأس المال البشري.
- التقادم في المهارات :حيث أن التغيرات السريعة في تكنولوجيا المعلومات تسبب تقادما في مهارات العاملين مما يستدعي ضرورة

تحديثها، فالنقص في مهارات هؤلاء العاملين المتخصصين سيقلل من قدرة المنظمة على استيعاب وتطبيق الابتكارات التكنولوجية.

وقد أثبتت الدراسات أن عدم القدرة على تطبيق الابتكارات التكنولوجية يرجع إلى نقص المهارة الإدارية، لكن ونحن في بيئة سريعة التغير حيث يمكن أن يتعلم الشخص مهارة معينة ولكن سرعان ما تؤول إلى الزوال لتحل محلها تقنيات جديدة.

إذن في هذه الحالة نؤكد على ضرورة التكوين المستمر والتعليم مدى الحياة، وكذا التكوين وإعادة التكوين لسد هذه الفجوة في المهارات.

- رفع الكفاءة الإنتاجية للعاملين :هناك علاقة بين تكنولوجيا المعلومات وبين العاملين أدت إلى بروز أنماط جديدة لتأهيل وتدريب العمالة، لرفع كفاءتها الإنتاجية.

فقد أدت عمليات أتممة المكاتب والأعمال الإدارية إلى ابتكار طرق جديدة للعمل لم تكن موجودة من قبل وتشير الدراسات إلى أن الشركات التي استخدمت تكنولوجيا المعلومات وبشكل خاص خدمات الانترنت زادت إنتاجيتها، بمقدار ضعف ونصف عن الشركات المماثلة التي لم تستفد من هذه الخدمات.

- تغيير طبيعة الطلب في سوق العمل :حيث سيقل الطلب على مديري الأعمال

والمشرفين وكذا تراجع التوظيف على أساس درجات أكاديمية بل سيحل محلها معيار المهارة والمعرفة الفنية.

- أثرت في أساليب التنبؤ بمتطلبات الوظيفة المطلوبة في المستقبل وكذا طرق التحليل الوظيفي لتقييم الوظائف التي يتم إدراجها ضمن الهيكل الإداري للمؤسسة أو المنظمة.
- تكنولوجيا المعلومات خلقت جوا جديدا من العلاقة بين العاملين والإدارة عن طريق فتح جسر من المعلومات لمناقشة التغيرات اليومية وأثرها على الإدارة والعاملين.
- لقد تعدت تكنولوجيا المعلومات لتأثر حتى في جانب العلاقات الاجتماعية بين الأفراد عن طريق خلق فرص غير متكافئة بين الأفراد في مجال العمل، وبالتالي يحصل عدم الرضا عن العمل، مما يجعل البعض يحس بأنه فائض عن الحاجة لأن الآلات الالكترونية حلت محله، مما يتسبب في نشوء حالة نفسية معقدة تؤدي به إلى الانعزالية والانطواء على الذات والانفصال عن الزملاء.
- أثرت تكنولوجيا المعلومات على العاملين بأنها خلقت حاجات جديد ومتجددة مع سرعة تطورها، فهذه الحاجات إما معلوماتية وإما خدماتية.

- أثرها في انتشار البطالة.

إن انتشار النظم المؤتمة الجزئية أو الشاملة والتي طالت جميع الأعمال في المنظمات والمؤسسات ومختلف الإدارات، أصبحت تهديد رئيسي لسوق العمل، إذ أصبح من المألوف استخدام الحاسوب في مجال الوظائف الوسطى فضلا عن الأعمال العادية والأعمال التي تحتاج إلى مهارات منخفضة، ولكن مع ظهور نظم دعم القرار (DSS) بمساعدة أساليب الذكاء الصناعي والنظم الخبيرة من تهديد حتى الوظائف العليا، كما أن هذا التوسع في استخدام تطبيقات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات سبب القلق وحالة عدم التأكد لدى العاملين لشعورهم بإمكانية فقدهم لوظائفهم، مما يؤثر على الولاء التنظيمي فضلا عن أنه سبب انخفاض في مستوى الأداء.

الأخطار التي تجابه تكنولوجيا المعلومات:

هناك أربعة أنواع من الأخطار التي تجابه المنظمات المالكة لتكنولوجيا المعلومات وهي الكوارث الطبيعية، و الأضرار المتعمدة و الأضرار غير المتعمدة، وجرائم الحاسوب.

- **التخريب المتعمد:**

يكون بفعل بشري يقصد تخريب البنية التحتية لتكنولوجيا المعلومات بصفة خاصة أو تخريب كل ما تملكه المنظمة والمؤسسة بصفة عامة، وذلك عن طريق إشعال الحريق، استعمال المتفجرات، سرقة....إلخ.

- **الأضرار غير المتعمدة:**

وعادة ما تنتج هذه الأخيرة جراء الإهمال والتسيب الذي تصل إليه المؤسسة سواء من طرف العمال أو المسؤولين، فكم من حريق أتى على كامل المؤسسة بسبب خلل تقني سببه الإهمال واللامبالاة وعدم تحمل المسؤولية، وكذلك وضع الأجهزة الالكترونية عرضة للمياه، وكذا في أماكن ترتفع فيها الرطوبة..

- **الكوارث الطبيعية:**

وهي خارجة عن إرادة الإنسان ولكن يمكن تفاديها عن طريق الوقاية ووضع الاحتياطات واتخاذ التدابير اللازمة، مثل الزلازل، البراكين، الفيضانات، الأعاصير لأنها تدمر ليس فقط البنية الأساسية لتكنولوجيا المعلومات بل تحطم كامل المؤسسة، لذا ينبه المختصون إلى وضع الوسائل التكنولوجية في أماكن على قدر كبير من الأمان، وتكون بعيدة قدر الإمكان عن المؤثرات الطبيعية.

- **جرائم الحاسوب:**

رغم الأهمية التي يرتقي إليها هذا الخطر إلا أنه لم يتوصل إلى وضع معنى محدد يعرف جرائم الحاسوب والتي تهدد باستمرار عمل المنظمات والمؤسسات لأنها في انتشار واسع أفقي وعمودي،

ومن بينها نذكر التخريب عن طريق الفيروسات، القرصنة، انتهاك الخصوصية، التزوير، التلاعب بالبيانات.

- **الإجراءات الوقائية:**

إن المخاطر التي تتعرض لها البنى الأساسية لتكنولوجيا المعلومات، سواء كانت بفعل فاعل أو خارج عن إرادة الإنسان فإن المؤسسات والمنظمات مدعوة في كل الحالات إلى اتخاذ إجراءات وتدابير للحماية أو على الأقل الوقاية والتخفيف من الأخطار في حالة وقوعها، وفيما يلي بعض التدابير التي يمكن أن تحول دون وقوع هذه الأخطار:

- وضع نظام عال الدقة بعيدا عن التسهيلات .
- وضع خطط أمنية محكمة بهدف الحماية .
- وضع أجهزة تكنولوجيا المعلومات في أماكن على درجة كبيرة من الأمان .
- الرقابة المشددة على أماكن تواجد الوسائل التكنولوجية ومنع كل من لا يسمح له بالدخول .
- استخدام كلمات المرور للأجهزة والملفات .
- إقامة دورات تدريبية للعمال والموظفين في طرق الحماية عند حدوث أي خلل أو خطر على الأجهزة.
- استخدام أنظمة الحماية من الفيروسات.(antivirus)

- تشفير البيانات داخل قواعد البيانات لكي تصبح معلومات بدون معنى بالنسبة للشخص غير المخول له بالدخول.
- النسخ المضاعف للملفات ووضعها في أماكن آمنة .
- ضمان الانسياب الأمثل للتيار الكهربائي عن طريق توفير المولدات الكهربائية وكذا منظمات التيار.
- صياغة إجراءات للمراقبة المستمرة لكشف أي قصور في النظام وأي سوء استخدام من قبل الأفراد.

الآثار الإيجابية لتكنولوجيا المعلومات:

- لقد خلفت تكنولوجيا المعلومات وراءها آثارا إيجابية ملموسة بفعل ما أحدثته من تغيير يُعدّ ثورة بالمعنى الحقيقي على النشاط الإنساني وشتى قطاعات الحياة، فقد تحسن الأداء الوظيفي في مختلف قطاعات الإنتاج، الصناعة والزراعة والتجارة والخدمات، وتوفره آلية تقصي وتتبع سيل المعلومات المتدفق اللازم لتطوير ونماء هذه القطاعات عوضا عن إدارتها و أتاحت تجنب الهدر وزيادة الكفاءة و تلاشت خاصة في الصناعة المعتمدة على الروبوت مشكلات روتين العمل وملل التكرار وتحققت سرعة الأداء وكفاءته في كل ما يتاح معالجته بالحاسوب بدلا من اليد البشرية، كما أحدثت ثورة حقيقية في مجال التعليم من حيث المحتوى والأداء وتحققت الفتحات الرائدة في مجال البحث العلمي بفضل الحاسوب وزاد استخدام

مختلف تكنولوجيات المعلومات والاتصال في المستشفيات والمختبرات الطبية بصورة واسعة مما يحقق دقة النتائج وسرعتها كما مكنت من إدماج بعض الفئات التي كانت محرومة في المجتمع مثل المعاقين والمكفوفين، كما مكنت من مكننة التخطيط واتخاذ القرار والتحكم الأفضل في المصادر والتنفيذ الأكثر كفاءة لشتى العمليات الخدماتية والإنتاجية، وتعتبر تكنولوجيا المعلومات أداة لتعزيز العلاقات الاجتماعية بين أفراد الأسرة الواحدة والأصدقاء وأبناء الوطن الواحد، كما أنها وسيلة لتكوين واكتساب علاقات جديدة في كافة أنحاء العالم.

الآثار السلبية لتكنولوجيا المعلومات:

إن استخدام تكنولوجيا المعلومات تترتب عليه مجموعة من الآثار والنتائج السلبية، نذكر منها:

- **التبعية التكنولوجية**
- **التبعية في مجال التكوين**

- **التشغيل:**

من بين الخصائص والمميزات التي أدخلتها تكنولوجيا المعلومات على عمل الإنسان هي قدرتها على القيام بنفس الوظائف ولعدد غير

محدد من المرات، أي أنها كسرت الروتين وقضت عليه وقلصت بعض الوظائف.

فتكنولوجيا المعلومات جاءت لتحرير الإنسان، ويمكن لها أن تعوضه في كثير من الحالات مما جعل البعض يزعم أنها مفتاح البطالة المقنعة وتسريح العمال، والقضاء على فرص العمل .

فالتبعية التكنولوجية يمكن التغلب عليها عن طريق تشجيع حركة البحث العلمي ودعم المؤسسات الصناعية في هذا المجال، وتشجيع الاستثمار وتنمية الوعي المحلي.

أما فكرة أن تكنولوجيا المعلومات قلصت من العمالة، فهذا تفكير خاطئ وغبي، فهي لم تقض على اليد العاملة بل حولتها إلى عمالة ماهرة وفنية، فلو عددنا الوظائف التي أحدثتها لفاقت أصابع اليد من مبرمجين، مصممين، تقنيين، مهندسين، عمال صيانة، أخصائي معلومات، وسطاء معلومات، تجار ووكلاء......

أما مشكل التبعية في مجال التكوين، فيمكن أن نقول بأنه يحمل بذور نجاحه في أحشائه فلما نقوم بتكوين وفق برامج محلية تهدف إلى

دعم تحقيق التنمية الوطنية الشاملة وإن كان بوسعنا فلنكون أشخاصا عالميين بدون حدود.

أما بخصوص القضاء على العلاقات الاجتماعية بين الأفراد، فإن الواقع يثبت عكس ذلك، خاصة وأن العالم أصبح عبارة عن قرية بفضل هذه التكنولوجيا التي خلقت علاقات جديدة بين أشخاص يختلفون عرقيا ودينيا وإقليميا، كما سهلت عملية الاتصال بين الأشخاص، وجعلت الشخص يطمئن على من أراد في أي وقت شاء، كما ولدت تقارب فكري بين الأشخاص وأصبح البشر أكثر ارتباطا وتعايشا مع بعضهم البعض.

المسؤوليات المترتبة على مستخدمي تكنولوجيا المعلومات:

إن انتشار تكنولوجيا المعلومات بشكل مذهل في كل مكان، واتساع دائرة استخدامها لتشمل كل الوظائف والأعمال حتى أصبح من الممكن القول بأن الإنسان معرض لها في كل وقت سواء باستخدامه الشخصي لها أو عن طريق استخدامها من طرق غيره لفائدته، وفي كل الحالات يجب أن يراعي مستخدم تكنولوجيا المعلومات ثلاث مسؤوليات هي:

- أن يكون على دراية تامة بالأجهزة التي يستخدمها :أي أن يعرف إمكانياتها وقدراتها وخدماتها والتطبيقات التي يمكن أن تقوم بها

إضافة إلى كيفية استخدامها لتفادي الأخطار التي يمكن أن تتعرض لها وكذا معرفة كيفية صيانتها و حالات العطب والتوقف.

- مراقبة المعلومات والبيانات والملفات من جميع الأخطار التي يمكن أنت تتعرض لها مثل التخريب بنوعيه المتعمد وغير المتعمد، وكذا حمايتها من الفيروسات وجرائم الحاسوب والقرصنة.
- استخدام وتوظيف إمكانيات تكنولوجيا المعلومات وجميع وسائلها في المهام النبيلة وذلك بطريقة أخلاقية، إضافة إلى توجيهها لخدمة أغراض المجتمع وعدم تحويل نعمتها إلى نقمة عن طريق التعدي على خصوصيات الناس وحقوقهم ومبادئهم، وبالمختصر المفيد هو استنزاف طاقات وإمكانيات تكنولوجيا المعلومات لخدمة المجتمع لا غير.

تكنولوجيا المعلومات كمهنة:

نحن نعيش في مجتمع المعلومات الذي ينتج ويستهلك المعلومات بشكل كبير، وما يميز هذا العصر كذلك هو الانتشار الواسع لوسائل وتقنيات المعلومات، ونظرا لتغير حاجات المجتمع نحو المعلومات فبطبيعة الحال هذا الوضع سوف يسفر عن ظهور شيء جديد، ألا وهو قطاع المعلومات وهو قطاع قائم بذاته بكل ما تحمله العبارة من معنى، وأهم ما يميز هذا القطاع هو ظهور صناعة المعلومات التي تهتم بكل الوسائل والتقنيات التي تخدم المعلومات إنتاجا وحفظا

واسترجاعا وكذا بثا وتوزيعا، من حواسيب، أقراص ضوئية، أقراص مدمجة وسائل الاتصال الحديثة، ومن جهة أخرى صنع البرامج وأنظمة التشغيل المختلفة.

وكأي قطاع يحتاج إلى مهنيين فإن هذا المجال فتح الأفاق للعديد من الوظائف والمهن، من صانعي الأجهزة والبرامج إلى متخصصين في الصيانة والتركيب وباحثين للتطوير، وكذا إلى مصممي النظم، والمتخصصين في النظم والشبكات، فضلا عن خلق مهن موازية جديدة تتركز حول اختصاصي المعلومات سواء كانوا وسطاء معلومات أو ضباط معلومات أو خبراء معلومات ومستشارين....الخ.

وأصبح يتم إعداد فئة لتعمل في حقل تكنولوجيا المعلومات سواء كان ذلك على مستوى أقسام علم المكتبات والمعلومات أو أقسام الإعلام الآلي.

كما أن بعض الوظائف الإدارية والحكومية أصبحت تتطلب أفراد لديهم كفاءة وقدرة التحكم في استخدام تكنولوجيا المعلومات، كما نجد وظائف تتعلق بها في سلم التوظيف مثل:

مهندس في الإعلام الآلي، تقني في الإعلام الآلي، تقني في الصيانة، مهندس في .الاتصالات السلكية واللاسلكية، مهندس برامج.

بالإضافة إلى أن البعض أصبح يمتهن هذه المهنة حتى بدون تخصص مثل فتح مكتب لمعالجة النصوص أو نادي انترنت، وكذا تجار في مجال التجهيزات، إضافة محلات خاصة بالصيانة.

لذلك يمكن أن نعتبر أن تكنولوجيا المعلومات مجال مهني يتربع على مجموعة من المهن.

ومع الانتشار الواسع لهذه التكنولوجيا فإنه يتعين على أي شخص أن يتعلم منها حتى وإن لم تكن مهنته لذلك يمكن أن نعتبرها كساند لك في مهنتك.

أساسيات تكنولوجيا المعلومات:

- **الحواسيب:**

إن فهم تكنولوجيا المعلومات في أحدث صورها يدعونا لمعرفة أساس هذه التكنولوجيا والمفتاح الرئيسي لها، ولقد أجمع الكثير على أن وسائل التقنية العالية متجسدة في أكثرها شمولا وفعالية وهي الحواسيب.

- **البرمجيات:**

يمكن اعتبار البرمجيات بمثابة أحد مكونات أنظمة المعلومات عموما، بحيث تختص في التحكم في مختلف مكونات الحاسوب، وهي ذلك البرنامج الذي يجعل الكومبيوتر ينجز أعمالا مختلفة، كما أنها مجموعة من الأوامر المتتالية والمهيكلة والمتكاملة،

المحولة إلى نظام الاستغلال في الحاسوب لأداء مهام محددة وبالترتيب المطلوب.

الحاسبات الإلكترونية واسترجاع المعلومات:

هناك مجوعة من الظروف والمتغيرات التي ظهرت في نهاية الستينات وبداية السبعينات والتي أدت إلى زيادة الاهتمام بالحاسبات الإلكترونية في مجال معالجة وتخزين واسترجاع المعلومات ونجملها في الآتي:

- الانفجار المعلوماتي:

ظهر نتيجة الفيض والكم الهائل من المعلومات بسبب تطور البحوث العلمية في كافة المجالات وبمختلف اللغات وفي كل مناطق العالم، مما صعب إمكانية السيطرة، والتحكم في المعلومات، فكان دور الحسابات هو تقليص هذه الفجوة بين كمية المعلومات المتوفرة وبين الإمكانيات الموجودة.

- تشتت الإنتاج المعرفي:

والذي فاق الإمكانيات الاقتصادية وبالتالي التفكير في طرق ووسائل أكثر فائدة وقدرة على اختزان واسترجاع المعلومات وبأقل تكاليف.

- ظهور الفكر التنافسي:

بين الهيئات والمؤسسات والدول والحكومات وهذا ما يصطلح عليه بالرصد التكنولوجي المبني على تكنولوجيا الحاسبات وهذا لتحقيق الهدف منه وهو الرصد الاستراتيجي.

- **ظهور علاقة وطيدة :**

بين توفير المعلومات الدقيقة والآنية واتخاذ القرارات بالنسبة للمؤسسات والهيئات والمنظمات والحكومات، وهذا ما يصبوا إلى تحقيقه مصمموا الحاسبات الإلكترونية.

أهداف إدخال الحواسيب على العمل الإداري:

غني عن القول بأن تكنولوجيا الحاسبات الآلية لها دور رئيسي في تسهيل الحصول على المعلومات بشكل دقيق وسريع، وإذا كانت هذه التكنولوجيا تستخدم في جميع مجالات الحياة حتى صارت حتمية ضرورية تدعوا إليها احتياجات مجتمع المعلومات الحالي، فإن تطبيقاتها في العمل الإداري تمثل أهمية أكبر، بما توفره من أهداف تتمثل في:

- سرعة الحصول على البيانات ودقتها .
- مساعدة الإدارة في اتخاذ القرارات عن طريق التقارير الإحصائية والمجمعة

- حفظ البيانات من التلاعب والتخريب والإهمال باستخدام النسخ الاحتياطية، وكذا سرية الملفات عن طريق نظم الحماية.
- توفير الجهد والوقت بالنسبة للعاملين عن طريق التخفيف من القيام بالأعمال الروتينية.
- الرقابة والفاعلية على سير أشغال المؤسسة أو الإدارة .
- استخدام طرائق جديدة لحفظ المعلومات والبيانات .

الذكاء الاصطناعي:

قبل أن نتطرق إلى تعريف الذكاء الاصطناعي نتعرف أولا على العلم الذي يهتم بهذا النوع من الصناعات الحديثة في مجال الآلية والالكترونيات.

علم الذكاء الاصطناعي:

هو أحد علوم الحاسب الآلي الجديثة التي تبحث عن أساليب متطورة لبرمجته للقيام بأعمال واستنتاجات تشابه ولو في حدود ضيقة تلك الأساليب التي ينفرد بها ذكاء الإنسان.

ويهدف هذا العلم إلى فهم العمليات الذهنية المعقدة التي يقوم بها العقل البشري أثناء ممارسته لعملية التفكير، ومن ثم ترجمة هذه العمليات الذهنية إلى ما يوازيها من عمليات محاسبية تزيد من قدرة الحاسب الآلي على حل المشاكل المعقدة.

تعريف الذكاء الاصطناعي:

يمكن تعريف الذكاء الاصطناعي للحاسب الآلي بالقدرة على تمثيل نماذج محاسبية Compteur models لمجال من مجالات الحياة، وتحديد العلاقات الأساسية بين عناصره، ومن ثم استخدام ردود الفعل التي تتناسب مع إحداث ومواقف هذا المجال.

وبالتالي فهو مرتبط أولا بتمثيل نموذج محاسبي لمجال من المجالات ومن ثم استرجاعه وتطويره، ومرتبط ثانيا بمقارنته مع مواقف وأحداث مجال البحث للخروج باستنتاجات مفيدة.

يتضح الفرق بين الذكاء الاصطناعي والذكاء الإنساني وهو القدرة على استحداث النموذج، فالإنسان قادر على اختراع وابتكار هذا النموذج في حين أن النموذج المحاسبي هو تمثيل لنموذج سبق استحداثه في ذهن الإنسان.استنتاجاته محدودة طبقا لبديهيات وقوانين متعارف عليها يتم برمجتنها في البرامج نفسها.

فالذكاء الاصطناعي هو برامج الكمبيوتر التي تحاكي طريقة الإنسان، وهذا يبدوا صحيحا لكن فيه مبالغة لأن معظم الكمبيوترات مازالت تظهر درجة واضحة من الغباء، فمهما وصفنا الذكاء الاصطناعي ومهما تطور فإنه لا ولن يتفوق أبدا على الذكاء الإنساني.

الأنظمة الخبيرة:

تعتبر حديث الساعة في مجال الذكاء الاصطناعي وذلك نظرا لكونها أنجح التطبيقات العملية لهذا العلم الجديد، وتسمى العملية هذه بهندسة المعرفة، كما يسمى الذين يقومون بها مهندسو المعرفة ويعرف النظام الخبير Expert system بأنه ذلك النظام الذي يقدم المساعدة باستخدام مجموعة من القواعد والخيارات التي يقدمها خبير متخصص في حقل معرفي معين وبعبارة أخرى، فإن النظم الخبيرة هي النظم المبنية على الحاسوب، والتي تستخدم أساليب الذكاء الاصطناعي artificiel intelligence لتقديم النصائح والإجابات الذكية والمساعدة في حل بعض المشكلات المعقدة لبعض الموضوعات المحددة التي تحتاج إلى المعرفة والخبرة المتخصصة.

دوافع اللجوء إلى النظم الخبيرة والذكاء الاصطناعي:

- لأنها تهدف إلى محاكاة الإنسان فكر وأسلوبا .
- لإثارة أفكار جديدة تؤدي إلى الابتكار .
- لتخليد الخبرة البشرية .
- توفير أكثر من نسخة من النظام تعوض عن الخبراء .
- غياب الشعور بالملل والتعب .
- تقليص الاعتماد على الخبراء البشر .

خواص النظم الخبيرة / الذكاء الاصطناعي:

- استخدام أسلوب مماثل للأسلوب البشري في حل المشكلات المعقدة .
- تتعامل مع الفرضيات بشكل متزامن وبدقة وسرعة وفعالية .
- وجود حل متخصص لكل مشكلة ولكل فئة متجانسة من المشاكل .
- تعمل بمستوى علمي واستشاري ثابت .
- يتطلب بناؤها تمثيل كميات هائلة من المعارف الخاصة بمجال معين .

مكونات النظم الخبيرة:

تتكون من مكونات رئيسية هي:

قاعدة البيانات :وتحتوي على:

- الحقائق المطلقة :وتصنف العلاقة المنطقية بين العناصر والمفاهيم ومجموعة والحقائق المستندة إلى الخبرة والممارسة للخبراء في النظام.
- طرق حل المشكلات وتقديم الاستشارة .
- القواعد المستندة إلى صيغ رياضية .

منظومة آلية الاستدلال :وهي إجراءات مبرمجة تقود إلى الحل المطلوب من خلال ربط القواعد والحقائق المعنية.

واجهة المستفيد :وهي الإجراءات التي تجهز المستفيد بأدوات مناسبة للتفاعل مع النظام من خلال مرحلتي التطوير والاستخدام.

الأقراص الضوئية:

تعريف الأقراص الضوئية:

عرفت سنوات الثمانينات من القرن الماضي ميلاد وتطور نوع جديد من أوعية المعلومات والتي تفوق في إمكانياتها كل الأنواع السابقة، هذا النوع هو المليزرات أو الأقراص الضوئية Optical disc هي وسيلة إتاحة المعلومات في شكل إلكتروني بواسطة الليزر على سطح القرص سواء للتسجيل أو الاسترجاع،

وتعرف الأقراص الضوئية على أنها وسائل لتخزين المعلومات أو أوعية معلوماتية مصنوعة من مواد مختلفة وغالبا ما تصنع من البلاستيك، وتغطى بطبقة فضة، وفي بعض الأحيان تصنع من مواد صلبة تكون لها خصوصيات تمكنها من الصمود وعدم التأثر بالأشعة الضوئية التي تستخدم لتسجيل المعلومات، عليها واسترجاع المعلومات منها.

أنواع الأقراص الضوئية:

يمكن تقسيم الأقراص الضوئية وفقا لمعيارين أساسيين إما حسب طريقة تسجيل المعلومات، وإما حسب إمكانية الكتابة والقراءة والمحو، وعليه يمكن التمييز بين الأنواع التالية:

من حيث قابلية الكتابة والقراءة والمحو :وتنقسم إلى الأنواع التالية:

١- **أقراص ذات ذاكرة للقراءة فقط :**حيث تسمح بقراءة المعلومات المختزنة بها فقط ومن ثمة يمكن اعتبارها وسيط للتوزيع وليس للتخزين، أي أن استخدامها يشبه استخدام المصغرات أكثر مما يشبه استخدام الأقراص المرنة وتندرج ضمن هذه الفئة كل من الأقراص المدمجة السمعية وهي التي تستعمل بشكل خاص للتسجيلات الموسيقية والأقراص المدمجة ذات ذاكرة قراءة فقط، والأقراص التفاعلية وهي تعمل على تخزين المعلومات والأفضل من الناحية التقنية.وتضاف إليها الضوئية، الليزرية، المليزرة، البصرية، فهي الأداة الوحيدة التي أثبتت قدرتها وجدارتها في حفظ وتخزين أحجام خيالية من المعلومات في صورتها النصية أو الصوتية أو المرئية أو الصوتية المرئية و التصويرية، السمعية والنصية على قرص واحد.

ويمكن تقسيم هذا النوع إلى فئتين:

- أقراص ذات القراءة القياسية فقط .
- أقراص ذات القراءة فقط الرقمية ويدخل تحت هذا النوع CD-ROM،ORAM وقد أصبحت أكثر كشافات الدوريات والنصوص الكاملة لها متوفرة عليها.

٢- **أقراص ذات ذاكرة للكتابة مرة واحدة :**ويمكن أن نستنتج من تسميتها على أنها أقراص تسمح بالكتابة عليها، وبمجرد الكتابة لا يمكن

تغييرها وهو ما يجعلها تمتاز بطاقة أكبر من طاقة أقراص القراءة فقط وتسمى هذه الأقراصWORM وهناك نوع آخر من أقراص الكتابة لمرة واحدة تدعى DRAW وهي تتيح إمكانية تدقيق البيانات الموجودة داخل مجموعة أو أكثر بهدف التأكد من صحة عملية الكتابة عليها.

ويمكن تقسيم هذا النوع إلى:

- أقراص الكتابة مرة واحدة التناظرية، وتستخدم خاصة من طرف مصنعي الأقراص بهدف التجريب والاختيار.
- أقراص الكتابة مرة واحدة الرقمية، وتستخدم بشكل كبير في تطبيقات المكتبات ومراكز المعلومات والأرشيف لأنها تخزن البيانات الرقمية مهما كان نوع هذه البيانات.

٣- **أقراص ذات ذاكرة قابلة للمحو:** وتسمح بتسجيل المعلومات عليها وتعديلها ومسحها للكتابة مرة ثانية أو عدة مرات، وجاء هذا النوع لتدارك النقص المسجل على مستوى النوعين السابقين، ويسمى هذا النوع بـ record compact disc

من حيث طبيعة التخزين :ويتم الاختزان بواسطة أشعة الليزر بأحد النظامين التناظري أو الرقمي، وعليه يمكن تقسيم الأقراص الضوئية إلى نوعين هما:

أقراص بصرية قياسية (تناظرية) :وهي التي تستخدم الأسلوب التناظري في الاختزان وتنتمي الأقراص المرنة إلى هذه الفئة، وتستخدم

لتخزين الصور والخرائط، الأشكال والأفلام السينمائية وبرامج التلفزيون.

أقراص بصرية رقمية :وتستخدم لتسجيل جميع أنواع البيانات، النصوص، الصور، الأشكال الهندسية، الصوت .وهي الشائعة الاستخدام في المكتبات

ومراكز المعلومات وتتميز بالدقة الكبيرة في الاسترجاع وتضم الأقراص البصرية عدة أنواع هي:

- الأقراص المضغوطة ذات ذاكـــرة للقراءة فقط CD – ROM
- الأقراص المكثفة التفاعلية.CD
- أقراص القراءة المباشرة DRAW
- أقراص ذات ذاكرة للكتابة مرة واحدة وقراءات عديدة-CD WORM
- الأقراص الرقمية 3 OD- (ODDD)
- الأقراص المرئية الرقمية :ذات ذاكرة للقراءة فقط ORAM

ومهما كان نوع الأقراص الضوئية ومهما كان معيار تقسيمها فإنها لا تبرح أن تكون أداة لتخزين المعلومات واسترجاعها، وما زاد في انتشار هذه الأقراص وكثرة استخدامها هو تلك الخصائص التي تتميز بها.

مميزات الأقراص الضوئية:

تتميز الأقراص الضوئية بمجموعة من الخصائص يمكن إجمالها في الآتي:

الطاقة التخزينية الهائلة

تكاليف التخزين والاسترجاع المنخفضة

الاسترجاع العشوائي للمعلومات :

الوضوح المتناهي

مقاومتها لعوامل التلف

التجاوبية

نقل المعلومات عن بعد

استخدامات الأقراص الضوئية وتطبيقاتها:

تعتبر تكنولوجيا الأقراص الضوئية نقطة تحول كبرى في تاريخ حفظ وتخزين المعلومات التقليدية والحديثة على حد سواء، لذا فإن الكثير من المكتبات ومراكز المعلومات ودور الأرشيف يعمدون إلى اقتنائها لاستخدامها في:

- تستعمل كوسيلة لنشر قواعد البيانات البيلوغرافية والنصية، فهي بذلك لا يمكن أن تعوض الخط المباشر للاتصال ببنوك وقواعد المعلومات.

- توفير المراجع والمعلومات المصدرية مثل القواميس المراجع، والموسوعات.
- حفظ الموارد النادرة مثل المخطوطات.
- اختزان الفهارس .
- تقديم الخدمات المرجعية وإتاحة الوثائق والإعارة وغيرها .
- تستخدم كوسيط من وسائط الفهرسة المنقولة .
- لقد استطاعت الأقراص الضوئية أن تحل مشكل الحيز المكاني الذي ظل مطروحا لعدة سنـــوات ولازال مطروحا على مستوى المكتبات ومراكز المعلومات والأرشيف، لكن ورغم كل ما تتميز به الأقراص الضوئية من خصائص وما تنفرد به من تطبيقات واستخدامات فإنها هي الأخرى تحتاج إلى أحسن استخدام من طرف المستفيدين عن طريق التدريب على كيفية استخدامها وكذا طرق المحافظة عليها من عوامل التلف الخارجية مثل الرطوبة العالية والحرارة والمياه، عن طريق وضعها في حافظات خاصة بها ووضعها بالشكل العمودي.
- وستظل الأقراص الضوئية تحتكر مجال تخزين المعلومات على الأقل للعشرين سنة القادمة.

تكنولوجيا الاتصال:

مما لا شك فيه أن الاتصال أصبح الشيء الرئيسي المشترك في حياة الأفراد، بحيث أصبحوا يتعرضون لوسائله بشكل يومي، ويتعاملون معها، وأضحت من المكونات الأساسية التي لا غنى لهم عنها، وقد انتشرت هذه الوسائل في السنوات الأخيرة وتزايد الاهتمام بها، وزاد معه متوسط الوقت الذي يقضيه الفرد في التعرض لها بإرادته أو بشكل تلقائي.

لقد انتقل الإنسان من عصر الإشارات مرورا بعدة محطات ليصل إلى أرقى أنواع الاتصال، وهو الاتصال المباشر عن طريق تكنولوجيات الاتصال الحديثة التي ألغت الحواجز التاريخية والجغرافية، ويمكن تقسيم تاريخ الاتصال على ثلاث مراحل أساسية وهي:

المرحلة الأولى تتمثل في الاتصال الشفهي القبلي أما المرحلة الثانية فتبدأ باختراع الطباعة بالحروف المتحركة على يد الألماني" جوتنبرج " وهي مرحلة الاتصال السطري ويقصد بها، الانتقال إلى الرسائل المكتوبة، وهي ثورة حقيقة في تاريخ الاتصال البشري، أما المرحلة الثالثة فتتمثل في الحاضر حيث رجع الاتصال إلى ماكان عليه وهو الاتصال الشفهي لكن في أرقى صورة حيث أصبح الشخص يتحدث إلى أي شخص فوق الكرة الأرضية كما لو كان جالسا إليه، هذا بطبيعة

الحال بعد انتشار استخدام الأقمار الصناعية والتوسع في تطبيقات الانترنت.

ويعتبر البريد الصوتي أفضل مثال على عودة الاتصال الشفهي.

ماهية تكنولوجيا الاتصال :

وتعني الاتصالات السلكية واللاسلكية وشبكات تراسل المعلومات، وهي الآلات والفنيات المندمجة التي تنقل وتحول ماديا مصادر المعلومات من الإنسان إلى الآلة، ومن الآلة إلى الإنسان وأيضا من الآلة على الآلة، وتعتمد تكنولوجيا الاتصالات بالأساس على البصريات والسمعيات والإعلاميات، ومن بين هذه التكنولوجيا نذكر الهاتف والأقمار الصناعية والأنسجة البصرية والخطوط الهرتزية وغيرها.

أنواع تكنولوجيا الاتصال:

- **التكنولوجيا الدنيا** :وهي تكنولوجيا معروفة حاليا وسماها كذلك لأن استخدامها قديم نوعا ما، وتشمل الهاتف، الفاكس، التلكس، التيليفاكسملي، التلفزيون، الفيديو تكس، التيلكس.
- **التكنولوجيا الوسطى** :وهي مرحلة انتقالية بين التكنولوجيا الدنيا والتكنولوجيا العليا، فقد شهدت الأجهزة السابقة الذكر تطورات هائلة.

- **التكنولوجيا العالية** :تسمى بالتكنولوجيا العالية أو المتطورة لأنها تستخدم التقنية العالية، وظهرت مع استخدام الأقمار الصناعية والاتصالات عن بعد والخدمات على الخط المباشر والمؤتمرات عن بعد، وعرفت هذه التكنولوجيا تزاوجا مع تكنولوجيا الحاسبات الآلية فأصبحت تقدم خدمات عالية الدقة وأكثر كفاءة.

أقسام الاتصالات:

يمكن تقسيم الاتصالات الحديثة وفق معيارين على النحو التالي:

- **حسب استخدامها للاتصالات الدولية** :وفق هذا المعيار يمكن تقسيم الاتصالات إلى نوعين:

الاتصالات الأرضية :ويشمل الميكروويف والكابلات المحورية سواء كانت برية أو بحرية عبر البحار والمحيطات.

الاتصالات الفضائية :وتسمى أيضا الاتصالات عبر الأقمار الصناعية، وتستخدم بين الأقطار المتباعدة وهذا النوع هو الأكثر اقتصادا وأقل من الناحية الفنية مقارنة بالاتصالات الأرضية.

- **حسب الوسائل المستخدمة** :وتقسم بدورها إلى ثلاثة أقسام رئيسية:

الوسائل السمعية :مثل الهاتف العادي والراديو .

الوسائل البصرية :مثل السينما .

الوسائل السمعية :مثل التلفزيون، الهاتف الخلوي المزود بكاميرات .

وسائل وتقنيات الاتصال الحديثة :لقد أفرزت ثورة الاتصال الحديثة مجموعة من الأجهزة والأدوات المتمثلة في الآتي:

***الهاتف :**من أقدم وسائل الاتصال وأساس أشكالها الحديثة، وفي عودة إلى الماضي القريب، فإن وسائل الاتصال اللاسلكي والتي لقيت رواجا كبيرا كانت أجهزة تبث الرسائل لاسلكيا والتي انتشرت في النصف الثاني من الثمانينيات، تلك الوسائل التي كانت بث الرسائل بواسطة إشارات صوتية أو أرقام أو حروف فيتلقاها الشخص المعنى بالأمر عبر جهازه الخاص .والحديث اليوم تجاوز تلك الهواتف الثابتة بل إن المنافسة الحادة اليوم تجاوزت تلك الهواتف الثابتة بل إلى المنافسة الحادة من طرف الهاتف المحمول أو الجوال كما يسميه البعض، وذلك قبل أكثر من خمسة عشرة سنة تقريبا، ولم تبق الخدمة محصورة في عدة أمتار فحسب بل أصبحت تغطي العالم تقريبا.

***التلكس :**هو إرسال المعلومات عن بعد أوتوماتيكيا بواسطة الآلة الكاتبة المصممة لذلك الغرض، ويتميز التلكس بقدرته على إرسال جميع أنواع الإخبار واستقبالها، وكذا النصوص الصعبة التي تحمل أرقاما وحروفا كما انه أسرع من الهاتف في نقل المعلومات والأخبار ورسومه أقل تكلفة. ويتميز التلكس الالكتروني عن الكهربائي باختصار وقت الإرسال وقدرته على العمل في جميع الأوقات

*__التلغراف__ :وهي كلمة يونانية تعني الكتابة عن بعد، ويعتمد التلغراف على إرسال واستقبال الإشارات في الوقت نفسه عن طريق سلك واحد.
*__الفيديوتكس__ :هو نظام ثنائي الاتجاه تفاعلي، يرسل المعلومات عبر أسلاك، يقوم بتوصيل جهاز التلفزيون بالحاسب الآلي عبر خطوط هاتفية وتسمح هذه الخدمة بالانتفاع بالأخبار والمعلومات أي كانت من مكان تواجدك، ومايميز هذه الخدمة هي إمكانية التفاعل مع هذا النظام بحيث يستطيع المستفيد طلب معلومات أكثر أو معلومات أدق أو طلب صفحات معينة.

*__التليكست__ :نظام اتصال للبيانات شبه تفاعلي semi interctve لبث المعلومات عن طريق إشارات إرسال تلفزيونية كابلية أو عادية، ويستعمل المستفيد في هذا النظام جهاز رادار صغير لإعطاء أوامر لجهاز الاستقبال لعرض صفحات معينة من المعلومات، كما يطلق عليها خدمة النص المتلفز، وهي خدمة معلومات تزود مشاهدي التلفزيون بالأخبار والمعلومات.

*__الفيوداتا__ :وهو إحدى النظم التفاعلية التي ظهرت نتيجة التزاوج والموائمة بين أجهزة الحواسيب والتلفزيون عبر الخطوط الهاتفية، ويعمل بطريقة الحوار بشكل تفاعلي، فالشخص يطرح أسئلته باستخدام لوحة المفاتيح ويتحصل على الإجابات عبر الشاشة وهكذا يكون التفاعل

سؤال جواب ويسمي في أمريكا فيوترون وفي اليابان كابينتون وهو اختصار لكلمة " شبكة الهاتف للحصول على المعلومات بالحرف والشكل.

***الفاكسميلي** :يمكننا من إرسال نسخا من الصفحات المطبوعة من ماكنة إرسال إلى أخرى عبر نظام الهاتف الوطني أو الدولي وفي ظرف دقائق معدودة، وهو وسيلة للاتصال الشخصي غير المباشر تتفوق بقدرتها على إرسال الوثائق والرسوم والمواد المطبوعة عن طريق الهاتف أو الموجات اللاسلكية

***الفيديو المتفاعل** :إن إصطلاح الفيديو المتفاعل يطلق ويستخدم لوصف الفيديو الذي يمكن أن تتجاوب مع المستفيد، لذلك فإنه يستخدم أكثر في عمليات التدريب المبني على الكمبيوتر كما انه يمكن أن يخزن الصور والأصوات على قرص أو أسطوانة، وتقرأ بواسطة الليزر كما يمكن عمل نسخ منها وهي ذات كفاءة عالية.

***التلفزيون الكابلي** :عبارة عن وسيلة اتصال تستخدم الكابلات ذات الوصلات متحدة المحور ويستخدم معدات الكترونية معقدة.

***التيليكس** :هو نظام إذاعي يتم فيه نقل المعلومات باستخدام خطوط احتياطية على إشارة التلفزيون العادية لتظهر على شاشة التلفزيون المحلية، وهذه الخدمة ذات اتجاه واحد، توصف فنيا بأنها استقبال فقط للصفحة المأخوذة، وتغيير خدمات، سيفاكس وأوراكل هي أفضل تمثيل لها.

***التيليفاكس** :هذا النظام يعني وصل آلات التصوير لبث الصور بالأبيض والأسود أي الفاكس يعني بث المثيلات الرقمية للنسخ الورقية عبر الخطوط الهاتفية وله مترادفات أخرى كالفاكسميلي والتيلفاكسميلي وكلها لها نفس المعنى، وتستخدم بكثرة داخل المؤسسات والإدارات حيث تعمل على بث رسائلها عبر هذه الوسيلة التي تحتاج بدورها إلى جهاز ناقل وجهاز استقبال وجهاز وسيط، وتعمل هذه التكنولوجيا إلى جانب البريد العادي لنقل الرسائل والوثائق أيا كانت لغتها أو شكلها، وبجميع التفاصيل وأجهزة هذا النظام مهمة للعمل في عدة نشاطات.

***التيليماتيك** :يعني الأساليب المبنية على الحاسبات الالكترونية لمعالجة المعلومات ونقلها، ظهر نتيجة التزاوج بين تكنولوجيا الإعلام الآلي وتكنولوجيا الاتصال، والذي لا يسمح فقط بربط المستفيد بالحاسوب الموجود في الناحية الأخرى من الكرة الأرضية بل يمكن كذلك من

العمل على الشبكة، ويمكن من خلاله مساءلة بنوك وقواعد المعلومات وكذلك الاطلاع على فهارس المكتبات.

يعتمد بالدرجة الأولى على وسائل الاتصال، قد تكون بالكوابل المحورية أو الألياف الضوئية أو الأقمار الصناعية، هذه الوسائل تساعد على ربط منتج المعلومات بالمستفيد وتساعد على اتصالات المستفيدين فيما بينهم من خلال أدوات الإعلام الآلي، ويتطلب توفر:

- أدوات الإعلام الآلي .
- أدوات الاتصال .
- محولات عند الإرسال والاستقبال .
- وجود المستفيدين .

***الكوابل المحورية:** وهي إحدى خطوط الاتصالات عالية الكفاءة ويسمح الكابل المحوري الواحد بمرور1800 محادثة هاتفية في نفس الوقت، باستخدام تقنية التقسيم المضاعف للذبذبات، وغالبا ما يتم ضم عدة كابلات محورية ما في كبل ضخم قادر على حمل ما يصل إلى 32400محادثة في نفس الوقت، وهي تشبه كبل الموجة الخاص بالتلفاز، ويحتاج إلى بطاقة تشخيص.

***الألياف الضوئية** :تعتبر الألياف الضوئية إحدى الوسائط الحديثة التي تساعد على تقديم مجال واسع من الاتصالات فهي عبارة عن قوائم رقيقة للغاية تشبه خيوط العنكبوت،وتسمح بمرور أشعة الليزر خلالها، ويمكن أن يحل هذا الضوء محل الإشارات الإلكترونية التقليدية المستخدمة في خطوط الهاتف وتتمثل الألياف الضوئية في " أنبوب زجاجي رفيع يتم نقل البيانات فيه بسرعة الضوء، يستخدم في الشبكات الموسعة لما يتميز من سرعة النقل الهائلة.

***الميكروويف** :تسمى أيضا الموجات المتناهية القصر، وهي عبارة عن نظام إلكتروني للاتصالات يربط بين المساحات المتباعدة، بين الأبراج التي تحمل الميكروويف والذي يحمل بدوره الإرسال التلفزيوني أو حركة الهواتف الصادرة من مركز الإرسال وتقويتها بعد استقبالها من المحطة الأولى ثم إرسالها وتقويتها بعد استقبالها من المحطة الأولى ثم إرسالها إلى المحطة الثانية وهكذا حتى تصل إلى نقطة النهاية، ونفس الشيء بالنسبة للبث التلفزيوني. جاءت شبكات الميكروويف أساسا للقضاء على مناطق الظل وكذا تجاوز التضاريس وذلك بإقامة محطة أو قاعدة على بعد 50 كلم تقريبا. وتستخدم خطوط الميكروويف في نقل المراسلات التلفونية وبرامج التلفزيون عبر مسافات ساشعة، وهذا باستخدام عدد كبير من الأبراج التي تحمل أطباق صغيرة تستخدم كهوائيات لتوجيه الموجات الكهرومغناطيسية من نقطة إلى أخرى.

***الأقمار الصناعية :**القمر الصناعي عبارة عن مركبة فضائية تطلق في الفضاء الخارجي بقوة دفع تبعدها عن سطح الأرض لكن ليس خارج الجاذبية الأرضية فهو جهاز يدور بنفس سرعة الأرض ويبقى في اتجاه دورانها، وتركب عليه محطات إرسال واستقبال.

فالأقمار الصناعية إحدى أهم إنجازات ثورة الاتصال الحديثة خاصة في مجال نقل المعلومات، فهي وسيلة ذات فعالية كبيرة وأهمية عظمى في نقل المعلومات دون اللجوء إلى المحطات الأرضية، فهي تنتج البث المباشر للمعلومات لذا استخدم كثيرا في نقل وقائع المؤتمرات العلمية والنشر الالكتروني بالنسبة للدوريات والصحف وكذا البث الفضائي المباشر، كما تسهل عملية الاتصال بقواعد و بنوك المعلومات وتسهيل خدمات الانترنت، وللإشارة فإن الأقمار الصناعية هي وسائل لغيرها، فجميع الوسائل السابقة الذكر يمكن أن تستخدم الأقمار الصناعية.

***الأنترنت والإتصالات عن بعد :**لا يوجد تعريف واحد موحد للأنترنت يتفق عليه الجميع وذلك لأنها تعني أشياء مختلفة بالنسبة لكل من يستخدمونها " فهي بمثابة بنية تعليمية قوية تجمع الوسائل والأدوات والتقنيات والبشر والأماكن والمعلومات في كفة واحدة بما يضاعف قدرات البشر ويحفزها"، وهي كذلك عبارة عن نظام يسهل الوصول

إلى مصادر المعلومات الأكثر غنى وتسمح بالاتصال ما بين الباحثين في العالم كله، ويعتبرها مستخدمو الوسائط المتعددة كأداة ديمقراطية تعطي لكل واحد فرصة الالتحاق بالطرق السريعة للمعلومات.

وتتفق جميع التعريفات في أن الانترنت تقنيا عبارة عن شبكة واسعة تكونت بفعل الترابط والتعاون بين العديد من الشبكات الكومبيوترية.

ومن أهم خدماتها :خدمة البحث في القوائم، خدمة المجموعات الإخبارية، الشبكة العنكبوتية، المكتبات الرقمية، نظام نقل الملفات، خدمة النقاش والحوار نظام البريد الإلكتروني وهو من أكثر خدماتها شعبية واستخداما وهو الذي ساعد على انتشارها.

***الشبكات والاتصالات عن بعد :**هناك اتجاه قوي في أمريكا وفي العالم نحو تطوير شبكات الحاسبات الآلية المعتمدة على تكنولوجيا الاتصال المعقدة مثل الهاتف والأقمار الصناعية والتلفزيون والراديو وذلك بهدف تحسين إستخدام معارفنا، كما إن للاتصالات عن بعد علاقة مباشرة بتطوير هذه الإمكانيات.

وقد زادت أهمية الاتصالات عن بعد خاصة بعد ظهور شبكة الانترنت والتي تزداد أهميتها يوما بعد يوم كوسيلة اتصال حديثة وقمة الالتقاء بين تكنولوجيا المعلومات وتكنولوجيا الاتصالات.

التكنولوجيا الحديثة وثورة الاتصال:

يشهد العالم اليوم انفجارا معلوماتيا وثورة اتصالية تحرر من خلالها الإنسان من قيود الزمان والمكان، وألغت كل الحواجز حتى أصبح الإنسان يتصل بمن شاء وفي أي مكان شاء وفي أي وقت أراد، مستفيدا من الإمكانات التي توفرها الأقمار الصناعية في تغطية كل مناطق العالم والتي جعلت منه خيمة رقمية تستظل تحتها كل شعوب العالم، خاصة بعد الانتشار الواسع لشبكة الانترنت التي أتاحت إمكانية الاتصال والمشاركة عن بعد في المؤتمرات، والمناقشات وكذا الاطلاع على الأخبار والصحف والمجلات التي تصدر في كل مناطق العالم.

هذا فضلا عما توفره تكنولوجيات المعلومات الحالية في القدرة على الاتصال بالأجيال التالية من خلال ما توفره من إمكانيات لحفظ هذه المعلومات وهذا التراث قصد التواصل بين الأجيال، حقيقة أننا نعيش ثورة اتصالية بكل ما تحمله الكلمة من معنى، ويمكن حصر أسباب قيام هذه الثورة فيما يلي:

- الانتشار الواسع والرهيب للمعلومات التي أصبحت تأتي من كل مكان، وبجميع اللغات وهذا بطبيعة الحال نتيجة لتطور حركة البحث العلمي في جميع مجالات المعرفة البشرية.
- ازدهار صناعة تكنولوجيا المعلومات، وفي مقدمتها الحواسيب وملحقاتها والتي اكتسحت السوق وأصبحت تباع جنبا إلى جنب مع التلفزيون والآلات الحاسبة وساعات اليد وهي متوفرة بكميات هائلة وأنواع مختلفة وقدرات وكفاءات عالية وبأسعار مغرية.
- تطور تكنولوجيا الاتصالات بصفة عامة واللاسلكية بصفة خاصة، وهذا بعد استخدام الكوابل المحورية والميكروويف والألياف الزجاجية، أما بالنسبة للأقمار الصناعية فنستطيع القول بأنها ثورة داخل ثورة، فقد أعطت للاتصالات بعدا آخرا، وألغت المسافة والزمن، وأصبح العالم حقيقة يعيش على شاشة حاسوب.
- كما إن استخدام الهواتف ولا نقول الثابتة بل النقالة منها فقد غزت العالم، حيث أصبح هذا النوع من الهواتف متاحا لجميع أفراد المجتمع دون قيود، فإن لم نقل إن الفرد الواحد أصبح يملك أكثر من جهاز نقال، ناهيك عن الإمكانات الهائلة التي تمنحها الأجهزة لمستخدميها.

ويمكن القول بأن محور هذه التطورات الاتصالية أو الانفجار الإعلامي هو التطور الراهن في تكنولوجيا المعلومات الذي يعتمد على

المزج بين تكنولوجيا الإعلام الآلي وتكنولوجيا الاتصالات، وقد تسبب في إحداث آثار ضخمة في البناء الاتصالي لعالم اليوم.

وأغرقت العالم في طوفان من المعلومات يتزايد يوما بعد يوم، مغيره في وسائل التعامل مع المعلومات ومعدلة في مضمون الرسالة الاتصالية ومحتواها وأساليب عرضها، وتعتبر تكنولوجيا الاتصالات جانبا مهما في تكوين مجتمع المعلومات ومنه إلى تحقيق الارتقاء بالحياة البشرية وبالتالي تحقيق التنمية الشاملة.

الأشكال الحديثة لتكنولوجيا المعلومات:

***بنوك وقواعد المعلومات:**

تسعى معظم الدول المتقدمة والآخذة في النمو إلى وضع سياسة وطنية للمعلومات من شأنها أن تتيح التدفق الحر لأكبر قدر من مصادر المعلومات أمام الباحثين والعاملين في جميع قطاعات الإنتاج، وأن تمكنهم من الوصول إلى تلك المصادر بأسرع وأرخص وسيلة ممكنة فضلا عن وضع نظم متفرقة لاسترجاع المعلومات وإدارتها ووضع معايير للمكونات المادية والتنظيمية والاتصالات عن بعد، حتى يصبح المجتمع المعلوماتي بمؤسساته الأكاديمية والصناعية والإدارية والخدماتية حقيقة واقعية لا تغيب عن ذهن القارئ .

ظهرت أساليب عديدة لتخزين البيانات واسترجاعها والتي مرت خلال مراحل مختلفة، من بدء ظهور تكنولوجيا الحاسبات، وتم التعبير عن هذه الأساليب بعدة مصطلحات في نطاق معالجة البيانات منها ملف البيانات،مجموعة البيانات، بنوك وقواعد البيانات.

- **تعريف بنك المعلومات**

يعتبر مصطلح متخصص جدا بالنسبة للمعلوماتيين وهو ملف معلومات، ذو هيكلة تحتوي على نصوص كاملة أحيانا ومتاح مباشرة بواسطة منفذ Terminal

مرتبط بجهاز كمبيوتر ومتصل بخادم serveur ، هذه المعلومات يمكن أن تكون مراجع بيبلوغرافية، ملخصات، بحوث و نصوص كاملة، مقتطفات، صحف و جداول،...الخ.

- **تعريف قاعدة البيانات:**

هي مجموعة من البيانات المرتبة والمنظمة والمختزنة بحيث تفي بمتطلبات المستخدم، ويتم تخزين البيانات في شكل هيكلي، بحيث ترتبط بجميع الملفات والسجلات في إطار ملف رئيس، وتحتوي قاعدة البيانات على معلومات ثابتة، معلومات متغيرة،تخضع لعملية التحيين، كلما استدعى الأمر ذلك.

- **خدمات قواعد وبنوك المعلومات:**
- توفير المعلومات البيبلوغرافية والنصية بمختلف أشكالها وأنواعها حسب طلب المستفيد.
- تقديم المعلومات عن مواضيع مختلفة وفقا للعلاقة التي يحددها المستفيد .
- تقديم معلومات متنوعة حسب تخصص بنك المعلومات وإمكاناته .
- كما أنها تساعد على تقليل تكرار البيانات وسهولة استرجاع المعلومات .

- والجدير بالذكر أن بنك المعلومات لا ينتج معلومات ولكن يؤهلها لتصبح في متناول المستفيدين من خلال معالجة تساعد في التواجد والبحث عن الوثيقة والمعلومات المطلوبة عند الحاجة، ومدة الإتاحة للمعلومات يعني بالتحديد هيكلة المعلومات، وهذه الهيكلة تعمل على تنظيم الحقول التوثيقية التي تبسط الوصل إلى المعلومات.

تصنيف بنوك المعلومات :إن الأعداد المتناهية لقواعد وبنوك المعلومات يمكن تقسيمها وفقا لعدة معايير:

حسب نوعية المؤسسة الأم :ويقصد به أن بنك المعلومات يتبع الهيئة التي قامت بإنشائه وتشرف عليه، فبالتالي يأخذ اسمها مثل الهيئات الحكومية، المنظمات والشركات.

حسب الموضوع المغطى :يمكن تقسيم قواعد وبنوك المعلومات إلى بنوك معلومات تجارية، علمية و إخبارية وغيرها من المواضيع، فبعد أن اقتصرت في بداية الأمر على تغطية موضوعات العلوم والتكنولوجيا فقط، فنجد الكثير من البنوك تغطي جميع موضوعات المعرفة البشرية ويذكر في هذا النوع :بنك المعلومات الطبية medline وبنك التربية والتعليم ERIC .

حسب الوظيفة :يمكن تقسيمها إلى الأنواع التالية:

بنوك معلومات تجارية :ويحتوي على معلومات تم إعدادها لأغراض تجارية من قبل الشركات التجارية.

بنوك معلومات تعليمية :وتهدف إلى تقديم خدمات تعليمية.

بنوك معلومات بحثية :تحتوي على معلومات وبيانات خاصة بالأبحاث العلمية.

حسب دورها :هناك بنوك معلومات عامة وهي الموجهة لعموم المستفيدين

مقابل تسديد بعض التكاليف وبنوك متخصصة وهي التي تقدم خدماتها لفئة متخصصة ومحددة فقط.

حسب ثبات محتواها :هناك بنوك معلومات تحتوي على معلومات ثابتة وبنوك معلومات تخضع معلوماتها وبياناتها إلى عملية التحيين الدوري سواء كانت شهرية أو سنوية أو حسب طبيعة المعلومات وطبيعة البنك والمؤسسة التي يتبع لها.

معايير تقييم قواعد وبنوك المعلومات

إن أهمية قواعد و بنوك المعلومات في تقديم المعلومات المتنوعة والفورية للباحثين ومتخذي القرارات في مختلف حقول المعرفة البشرية، وعلى تنوعها تجعل تقييمها يخضع لعدة اعتبارات وهي:

التغطية الموضوعية :تتجه معظم بنوك المعلومات إلى التخصص أكثر فأكثر لما لها من دور في تحقيق فعالية البنك وزيادة أهميته فكلما كان البنك متخصصا في موضوع معين كان الإقبال عليه أكبر وبالتالي فالتغطية الموضوعية معيار مهم في اختيار وتقييم بنوك المعلومات.

كمية المعلومات :هناك بنوك معلومات واسعة تغطي مواضيع عديدة وتشمل عددا كبيرا من الإشارات البيبلوغرافية وهناك بنوك معلومات ضيقة تشمل حجم محدود من المعلومات.

نوعية المعلومات :إن أهمية بنك المعلومات وكذا نوعيته تنطلق من أهمية المعلومات التي يحتويها، فكلما كانت معلومات حديثة ودقيقة وموضوعية كان البنك مهما والعكس صحيح.

تكاليف الحصول على المعلومات :تختلف تكاليف الحصول على المعلومات من

بنك إلى آخر أولا حسب نوعية البنك وثانيا حسب قيمة المعلومات ونوعيتها وثالثا حسب تكاليف المدة المستغرقة للحصول على المعلومات.

أنواع قواعد وبنوك المعلومات:

قواعد البيانات الإحصائية: وتشمل هذه القواعد :بيانات وحقائق حول عدد السكان، معدل الوافيات والولادات، القوى العاملة، ...الخ، ونجد هذا النوع مستخدما خاصة من طرف المؤسسات المكلفة بالتخطيط داخل الأجهزة الحكومية.

قواعد البيانات البيبلوغرافية :يستخدم هذا النوع خاصة في المكتبات ومراكز المعلومات ويتعلق الأمر هنا بإنشاء الفهارس الآلية ويدخل تحت هذا النوع قاعدة بيانات مارك Marc الخاص بالفهرس المقروء آليا الذي تنتجه مكتبة الكونغرس، ويوضع تحت تصرف جل المكتبات الأمريكية والأوروبية لتستفيد منها.

قواعد بيانات بيلوغرافية للكشافات والمستخلصات :وتضم بيانات عن الكشافات والمستخلصات مثل قاعدة بيانات ERIC الذي يصدرها.. المعهد القومي للتربية بالولايات المتحدة الأمريكية.

مكونات بنك المعلومات :إن التركيبة الأساسية لبنك المعلومات تتضمن:
مكنز النظام :ويسمى أيضا البنك، ويضم قائمة بالواصفات والكلمات المفتاحية التي تكون مهيكلة وفق العلاقات المعروفة في المكانز.
ملف البنك :ويضم مجموعة البيانات الببيلوغرافية الخاصة بالوثائق التي يغطيها بنك المعلومات.
ملفات المعلومات النصية :وتتضمن المعلومات النهائية الموجهة للاستخدام من قبل المستخدمين من مقالات ونصوص وأشكال هندسية وصور وبيانات وأرقام.

***شبكات المعلومات:**

عرفت السنوات الأخيرة تطورا كبيرا في مجال المعلومات بأنواعها المختلفة، وهو ما اصطلح على تسميته بالانفجار الإعلامي، والذي ظهر نتيجة تزايد وتيرة البحوث العلمية في كافة المجالات، إضافة إلى التطورات التكنولوجية التي عرفها العالم في مجال الحواسيب وتكنولوجيا الاتصالات الحديثة، وهو ما ساهم في تزايد حجم المعلومات، الأمر الذي صعب معه إمكانية إطلاع الباحثين على كل ما ينشر في مجال تخصصهم إن لم نقل في مجالات المعرفة البشرية.

ومع دخول العالم مرحلة جديدة مرحلة عصر المعلومات متزامنة مع ثورة في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، غيرت

الكثير من المفاهيم السائدة حول عناصر القوة والضعف لدى الدول، حيث أصبح ينظر إلى من يملك المعلومات وتقنياتها نظرة مختلفة كليا عما سبق، وبات استعمال المعلومات سلاح فعال لغايات التنمية والتطوير وبناء المجتمع الحديث.

تعريف شبكة المعلومات:

في الحقيقة مصطلح الشبكة يأتي من الشبك من قولك شبكت أصابعي بعضها في بعض فاشتبكت وشبكتها فتشبكتا على التكثير، والشبك، الخلط والتداخل والشبكة تستخدم في مواضع عديدة وتأخذ معنى التابع الذي يلحق بها، فهناك شبكة المعلومات وشبكة السمعي البصري – الإذاعي والتلفزيوني وشبكات الاتصالات ولكن هناك أيضا شبكة العنكبوت والشبكات الإجرامية والشبكات الزبونية وشبكات اللوبيات وهكذا .

تعريف شبكة المعلومات :هي مجموعة من أجهزة الحواسيب وأدوات الاتصال المرتبطة فيما بينها لتحقيق هدف موحد وتعرف شبكات المعلومات بأنها تفاعل بين عدد من الوحدات المستقلة والمتباعدة عن بعضها، وهي تنظيم منسق لهذه الوحدات المستقلة بغرض المشاركة في تحقيق أهداف عامة ومشتركة بكفاءة وفاعلية أكبر مما لو حاولت كل وحدة مستقلة أن تحققها بمفردها.

وتعرف أيضا بأنها مجموعة من الوحدات التوثيقية المتجانسة أو غير المتجانسة تتفق فيما. بينها على استغلال رصيدها وذلك بالاعتماد على الحاسب الآلي ووسائل الاتصال المختلفة.

وايضا هى مجموعة من الوحدات المترابطة أو المتشابكة مع بعضها البعض، وذلك بغرض تقاسم الموارد والأفراد والجهد والخدمات وتحقيق الاتصال بين وحداتها.

مبررات وأسباب قيام الشبكات:

هناك مجموعة من العوامل التي آلت على حتمية إنشاء شبكات المعلومات هي:

ثورة المعلومات :

نتيجة الانفجار المعلوماتي الذي حصل بعد تزايد وتسارع وتيرة البحوث العلمية وتشتتها عبر الزمان والمكان وكذا تعدد لغات نشرها، ونظرا لصعوبة السيطرة والتحكم في هذا الفيض المعلوماتي استدعت الضرورة العمل في إطار تعاوني تحت ظل الشبكة.

أهمية المعلومات بالنسبة للتنمية :

بحيث لم يعد هناك أدنى شك في أن المعلومات اليوم تشكل القاطرة التي تجر الشعوب نحو التقدم والتنمية.

تطور تكنولوجيا المعلومات والاتصال :إن التطورات السريعة والمتلاحقة في الوسائل ذات العلاقة بالمعلومات جمعا، تحليلا، حفظا وتخزينا، استرجاعا وكذا بثا وتوصيلا ربطت بين مختلف البلدان والمنظمات، فلولا هذا التطور الحاصل في تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات لما كان هذا التعاون والتشابك ممكنا.

ارتفاع تكاليف الحياة المكتبية :وهو ما جعل مختلف المؤسسات سواء كانت مكتبات أو غيرها تعاني من ضغوط مالية ومن عجز في بعض الأحيان.

المشاكل الفنية التي تعاني منها المكتبات نتيجة تبديد الوقت والجهد في تكرار الأعمال، لذا وجب التكامل والتعاون بين المؤسسات لتوحيد الجهود وتقليل التكاليف.

انتشار استخدام الأساليب الحديثة : من حواسيب وملحقاتها وكذا تكنولوجيا الاتصالات وزيادة تطبيقاتها في مجال المعلومات الذي أدى بدوره إلى حل العديد من المشاكل التي كانت مطروحة من قبل.
إضافة إلى سوء توزيع الكفاءات البشرية بين المؤسسات والأطراف وانعدام الاستغلال الأمثل لأوعية المعلومات.

كل هذه الأسباب أدت إلى التفاف جميع الأطراف حول بعضها البعض للعمل في إطار تعاوني لتحقيق الأهداف المشتركة.

أهداف شبكات المعلومات:

- تختلف باختلاف المكونات أو الوحدات المكونة لها، ويجب أن تكون الأهداف مسطرة مسبقا.
- الحد من التكرار والازدواجية غير المبررين في العديد من المواد المقتناة بحيث تستبدل باستخدام قواعد المعلومات التعاونية.
- تقليل الأعباء على الأطراف المعنيين بالشبكة وذلك باقتسام المسؤولية وإن كانت تضامنية في جميع الأحوال وذلك باستغلال التكنولوجيا الحديثة للمعلومات والاتصال.
- إتاحة المعلومات الموجودة في أي نقطة أو وحدة من وحدات الشبكة وعلى هذا الأساس فإنه يتم استثمار مجاميع المكتبات المشاركة ومصادرها على الوجه الأحسن.
- إنشاء قواعد المعلومات.
- تقليص ميزانيات التزويد واقتناء الكتب والدوريات والأقراص المضغوطة والاشتراك في الدوريات والمجلات الالكترونية.
- الوصول إلى المعلومات الموجودة في جميع وحدات الشبكة في أقل وقت ممكن وبأقل التكاليف.
- المشاركة في مصادر المعلومات .

- إنشاء نظم تعاونية لتبادل المعلومات عن طريق الإعارة .
-

وظائف وخدمات شبكات المعلومات:

- التزويد :لتنمية المقتنيات .
- العمليات الفنية :مثل الفهرسة والتصنيف...الخ .
- خدمات المعلومات :الخدمة المرجعية، الإعارة، الإحاطة الجارية والبث الانتقائي للمعلومات.
- الوظائف الإدارية :بتنظيم العلاقة بين الأعضاء .
-

مكونات شبكة المعلومات:

- مراكز المعلومات أو المكتبات ويقصد بها الأطرف المشكلة للشبكة .
- تكنولوجيا المعلومات .
- تكنولوجيا الاتصالات .
- مصادر المعلومات .
- المستفيدين .
-

متطلبات بناء الشبكات:

إن إنشاء أي نظام معلوماتي بين المؤسسات التوثيقية مهما كان نوعها يتطلب عدد من المستلزمات التي يجب تأمينها لكونها هي المقومات الأساسية لسير هذا النظام ويمكن تناول أهم المتطلبات في ما يلي:

***مصادر المعلومات: الموارد المعلوماتية**

***التجهيزات**

***الموارد المالية**

***الموارد البشرية**

***وسائل وتقنيات الاتصال**

***الإطار القانوني**

***المستفيدون.**

أنواع الشبكات:

تشير جميع المصادر إلى وجود عدة أنواع من الشبكات، وهذا بناء على اختلاف التقسيمات التي تطالها من قبل المتخصصين والباحثين، فهناك من قسمها على أساس موضوعي وآخر على أساس جغرافي وثالث على أساس وظيفي ورابع على أساس تنظيمي وعليه يمكن تقسيمها على النحو التالي:

بحسب الغرض من إنشائها:

الشبكات العامة :وتكون تابعة إلى القطاع العام.

الشبكات الخاصة :وينشؤها القطاع الخاص لتلبية احتياجاته من المعلومات والتنسيق بين جميع وحداته في مجال المعلومات.

شبكات المجتمع :تكون موجهة لخدمة كافة فئات المجتمع مثل الانترنت.

طبقا للتوزيع الجغرافي:

شبكة الكمبيوتر المحلية :تربط الحاسبات التي تعمل في نطاق مجموعة عمل أو إدارات وظيفية، يقتصر اتصالها على حجم المجال الجغرافي الضيق، والشبكة المحلية توجد في مبنى واحد أو موقع لمؤسسة واحدة بهدف تشاطر تسهيلات الطباعة وكذلك تشاطر المصادر والمعلومات

شبكة التسهيلات العريضة :تربط الشبكات المحلية المتواجدة داخل المباني المختلفة.

شبكة المؤسسة :يمكن وصفها بمظلة الشبكات المستخدمة بالمؤسسة، فهي تقوم بربط كل نظم الكمبيوتر الموجودة في المؤسسة بغض النظر على اختلاف نظم التشغيل والبروتوكولات والمواقع الجغرافية ويمكن أن تشمل النوعين السابقين.

شبكة المنطقة :تربط مجموعة المباني التي قد توجد في نطاق جغرافي أو منطقة جغرافية، وتمتد إلى حوالي 80 كلم.

شبكات النظام العريض :وتسمى أيضا الشبكات الموسعة، وتغطي منطقة جغرافية واسعة، وتقوم بربط حواسيب منتشرة في مناطق مختلفة كالمدن، والدول والقارات يتم ربطها عن طريق قنوات الاتصال

مثل :خطوط الهاتف والميكروويف والأقمار الصناعية، ويطلق عليها اسم شبكات نقل البيانات العمومية PDN (public data network)

أشكال الشبكات :يمكن أن تأخذ شبكة المعلومات إحدى الأشكال التالية:
الشبكة المركزية - النجمية :- تتصل وحدات الشبكة ببعضها البعض من خلال حاسب مركزي مربوط تتصل به حاسبات طرفية أو حاسبات شخصية، لتشكل فيما بينها نجمة .

العيب فيها هو ضعف قابلية احتوائها، وكذلك بطء عملية نقل المعلومات نظرا للازدحام على الحاسوب المركزي وكذلك تعطل الشبكة في حالة تعطل هذا الأخير.

الشبكة اللامركزية :وتتصل فيها الوحدات مباشرة ويتوفر بها العديد من القنوات، وتكون العلاقات فيها مباشرة .العيب فيها هو صعوبة الإدارة، لتساوي المهام
والمسؤوليات، فالمسؤولية هنا نستطيع أن نقول بأنها تضامنية.

الشبكة الهرمية :وتتكون من مستويات مختلفة ومتعددة وتشبه الهرم في تصميمه، بحيث لا يمكن الوصول إلى المستوى الأعلى إلا بالمرور بالمستويات التي تسبقه.

الشبكة الدائرية ـ الحلقية :ـ لا تعتمد على حاسب مركزي في إدارتها، إنما تعتمد على كل الوحدات الطرفية المتشابكة، وهي ليست مركزية، بحيث فيه نوع من الاستقلالية، في الاتصال بين وحداتها، ومن مميزاتها أنه عندما يتعطل عناصرها لا يؤثر على عمل الشبكة ويمكن فصله إلى غاية إصلاحه.

شبكة المواصلات ـ :أو الشبكة المتتالية :ـ وتسمى كذلك لأنها عبارة عن خط مستقيم تتصل به حواسيب على طول سلك واحد.

نظم المعلومات:

تعريف نظام المعلومات:

النظام هو مجموعة من المكونات تعمل مجتمعة من أجل تحقيق مجموعة من الأهداف المسطرة، وهدفه تقديم المعلومات اللازمة لبعض الأعمال وعادة ما يحتوي النظام مكونات يدوية وأخرى آلية

وبالتالي يمكن تعريف نظام المعلومات بأنه توليفة من نتاج الإنسان والحاسب الإلكتروني تعتبر كرأسمال وتؤدي إلى نتائج هامة في مجال جمع وتخزين واسترجاع وإيصال البيانات، لهذه الإدارة الناجحة في عمليات التخطيط واتخاذ القرارات لإعداد التقارير وضبط العمل في المؤسسات والهيئات.

أهداف نظم المعلومات :

- جمع وتنظيم البيانات والمعلومات المتخصصة في مجال عمل المؤسسات المعنية بنظام المعلومات.
- توفير المعلومات الملائمة والمناسبة للمخططين والباحثين ومتخذي القرار في الوقت المطلوب، وبدرجة عالية من الدقة وبالشكل الملائم.
- توثيق المعلومات و معالجتها بواسطة الحاسوب وتقنيات المعلومات الأخرى، ووضع نظام مناسب للتخزين والمعالجة والاسترجاع.
- تهيئة وتقديم أحدث المعلومات التي تساعد في تطوير البنية الأساسية للمؤسسة عن طريق مساعدة الباحثين في إنجاز الدراسات والبحوث.
- تنسيق الجهود والتعاون مع النظم الأخرى، ذات الأهداف المشتركة بهدف بناء شبكة تعاون للمكتبات.
- تدريب وتوعية المستفيدين من خدمات النظام على الاستخدام الأمثل للمعلومات.
-

هيكلة نظم المعلومات :مهما كان نوع نظام المعلومات فإن طبيعة عمله تقتضي توفر المراصد التالية:

الاستقبال :هذا المرصد يقوم بالحصول على المعلومات من مصادرها المختلفة وتجميعها، فمهمته الأساسية هي متابعة ورصد كل ما يصدر من الإنتاج الفكري والعمل على جمعه.

التخزين :يتم في هذه المرحلة تخزين المعلومات التي تم استقبالها، وحفظها للاسترجاع.

الإنتاج :ويقصد به كل ما ينتج عن القيام بعمليات معالجة وتحليل وتنظيم المعلومات المدخلة ويتمثل في الفهارس، الكشافات، المستخلصات، بنوك المعلومات، البيبلوغرافيات، فالمرحلة الأولى يتم فيها جمع المعلومات أما الثانية فيتم إعادة تشكيل هذه المعلومات وإخراجها في وحدات جديدة.

التوزيع :وهو الهدف من كل العمليات السابقة، ولقد أصبح أكثر أهمية خاصة بعد التطورات الحديثة التي يشهدها قطاع المعلومات والاتصالات بدءا من الهاتف ووصولا للبريد الالكتروني والبريد الصوتي والواقع الافتراضي.

وظائف نظم المعلومات:

يقوم نظام المعلومات بتنفيذ مجموعة كبيرة ومتنوعة من الوظائف والمهام التي يمكن تقسيمها إلى خمس وظائف رئيسية هي:

- جمع البيانات :ويشمل التسجيل، الترميز، التصنيف، التنقية والتحويل .

- معالجة البيانات :الفرز، الحساب، المقارنة، التلخيص .
- إنتاج المعلومات :إعداد التقارير، الإرسال والبث .
- إدارة المعلومات :التخزين، الصيانة، الاسترجاع .
- رقابة البيانات وأمنها :التشفير والمراقبة .

أنواع نظم المعلومات:

يمكن أن نفرق بين نوعين من نظم المعلومات:

نظم المعلومات الإدارية :هي وسيلة تسمح بالتدفق المنظم للمعلومات داخل الجهاز الإداري ومن ثمة ترشيد عملية التخطيط واتخاذ القرارات ومراقبة البرامج، وهنا يمكن اعتبار نظام المعلومات جهازا مرنا يتنبأ بالمستقبل ويحتوي على معلومات عن البيئة الداخلية والبيئة الخارجية للمنظمة.

ظهر هذا النوع من نظم المعلومات نتيجة لحاجة الموارد الإدارية ومتخذي القرارات إلى المعلومات الدقيقة والفورية لاتخاذ القرارات المناسبة في الوقت المناسب، ويعتبر نظام المعلومات الإدارية وسيلة هامة وجهاز استراتيجي يمكن من معرفة البيئة الداخلية والخارجية للمؤسسة وهذا النوع مفيد جدا بالنسبة لدراستها هذه والتي تتعلق بدور تكنولوجيا المعلومات في التنمية والذي يعتبر عملية

التخطيط واتخاذ القرارات جانبا مهما منها كما أن متطلبات الإدارة الحديثة أو بالأحرى الإدارة الإلكترونية تقتضي ذلك.

نظم المعلومات الوثائقية :ويعرف نظام المعلومات الوثائقي بأنه تجميع من الطرق والقنوات التي تسمح بوصف وتكثيف، وتلخيص الوثائق مرة واحدة، وتحويل البيانات المتوفرة بالطريقة التي تستخدم في تلبية الحاجات العديدة للمعلومات.

ويتضمن هذا النظام إعداد الكشافات، المستخلصات، الأدلة الإرشادية، البث الانتقائي للمعلومات والإحاطة الجارية.

مستويات نظم المعلومات:

يمكن تقسيم نظم المعلومات إلى عدة مستويات هي:

نظام معلومات المؤسسة :وهو ذلك النظام الذي ينشأ على مستوى المنظمات والهيئات لخدمة مصالحها الخاصة، ففيما يتعلق بخدماتها وعلاقاتها الخارجية وكذا منتجاتها ومثال ذلك نظم المعلومات الخاصة بالبنوك.

نظام معلومات الموضوع :وهو ذلك النظام الذي يخدم موضوع معين مثل الكيمياء أو الطب، فهو نظام متخصص، يقوم بجمع المعلومات وتنظيمها وتخزينها ونشرها إلى مستفيدين متخصصين بشرط أن تكون هذه المعلومات في موضوع واحد.

النظام الوطني للمعلومات :ويسمى النظام الوطني أو القومي للمعلومات، ومجموع النظم الإقليمية والقومية تشكل النظام الدولي للمعلومات فهو الذي يجعل المعلومات متاحة لكل من يحتاجها متخطيا في ذلك الحدود الجغرافية.

والنظام الوطني للمعلومات هو :مجموعة الموارد والمقومات والتدابير التي تكفل التدفق المناسب للمعلومات في الحدود الوطنية، وذلك وفقا لإستراتيجية تعتمد على الإدراك الواعي للأولويات والأفكار والاحتياجات الوطنية مما يكفل توفير المعلومات المناسبة لتكون في متناول جميع المستفيدين شبكة وطنية للمعلومات مسألة ذات أهمية بالغة لأكثر من سبب على اعتبار أنها واحد من واجبات الدولة تجاه مواطنيها.

أهمية نظم المعلومات في اتخاذ القرارات:

يتم توفير المعلومات للإدارة عن طريق نظام المعلومات الخاص بالمنظمة، وبصورة عامة فإن علاقة نظم المعلومات بعملية اتخاذ القرارات كانت علاقة مباشرة تتمثل في توفير التقارير الدورية وتوفير الدخول إلى البيانات الموجودة عادة في قواعد وبيانات المنظمة، الأمر الذي بات غير مناسب لاحتياجات الإدارة العليا من المعلومات اللازمة للتخطيط الاستراتيجي، واتخاذ القرارات في ضوء المتغيرات التي تتسم

بها الحياة اليومية، وفي ظل التطورات الدراماتيكية مع مطلع الألفية الثالثة سواء في حجم التحديات المختلفة التي تواجه المنظمات أو تداعيات ثورة الاتصال والمعلوماتية اتجهت المنظمات إلى استخدام نظم القرارات للحصول على المعلومات اللازمة، لدعم عمليات اتخاذ القرارات على المستوى الإداري وبجودة رفيعة المستوى، فساهمت نظم دعم القرارات المبنية على الحاسوب بتطوير حاسم في قدرات الإدارات العليا على تحديد احتياجاتها من المعلومات والحصول عليها بشكل يخدم أغراضها.

وتأسيسا على ما تقدم تعد نظم المعلومات من أهم التطورات التي حدثت في تكنولوجيا المعلومات، لما لها من دور هام وحساس في ربط عملية اتخاذ القرارات داخل الإدارات العليا بعملية استخدام الحاسوب.

ولقد أدت حقيقة إضفاء الصبغة العلمية التحليلية على القرارات الإدارية إلى الاهتمام بتطوير نظم المعلومات التي تعمل على إمدادها بالمعلومات المناسبة لعدد كبير من المشاكل التي تتعلق بكفاءة إدارة المشروع، وتخطيط العمليات اللازمة لاتخاذ القرارات وتحقيق الرقابة المستمرة على التنفيذ.

وهذا الاتجاه يعتبر نظاما للمعلومات يتكون من وحدات متكاملة تتفاعل فيما بينها لتوفير المعلومات التي يحتاجها مستخدمو البيانات المحاسبية، سواء داخل المشروع أو من خارجه

قائمة المراجع

أولا: المراجع العربية

- أبو زيد، أحمد (٢٠٠٣): ثورة المعلومات ومجتمع المستقبل، مجلة العربي، ع539 ، أكتوبر.
- ابراهيم بختي (٢٠٠٥): صناعة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وعلاقتها بتنمية وتطوير الأداء، المؤتمر العلمي الدولي حول الأداء المتميز للمنظمات والحكومات، ٨-٩ مارس ٢٠٠٥، جامعة ورقلة (قسم علوم التسيير) .
- الأمانة الفنية لمجلس الوزراء العرب للاتصال والمعلومات، **إدارة الاتصال وتكنولوجيا المعلومات**، القاهرة، جامعة الدول العربية، مايو. 2005
- الجبري، خالد بن عبد الرحمن، **السياسة الوطنية للمعلومات بين الطموحات والتحديات مجلة المعلوماتية** . متاح على:
http://www.informatics.gov.sa/magazine/modules.php?name=Sections&op=viewarticle&artid=69 (2007/02/03)
- الحازمي، مطلق(1995) : دراسة حول تقويم البرمجيات الرياضية المستخدمة على الحاسب الآلي، **مجلة رسالة الخليج العربي**، العدد 55، مكتب التربية العربي لدول الخليج، الرياض .

- الحر، عبد العزيز (2001) :**مدرسة المستقبل**، مكتبة التربيـــــة العربـــي لدول الخليج، الرياض.
- الدالي، عبد الباقي (١٩٩٣): متطلبات النهوض بقطاع المعلومات، المجلة العربية للمعلومات، مج14 ، ع1 ، تونس، مركز التوثيق القومي.
- السامرائي، إيمان (١٩٩٣): مصادر المعلومات الإلكترونية وتأثيرها على المكتبات، المجلة العربية للمعلومات، ع١، مج ١٤، تونس :المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم.
- السامرائي، إيمان فاضل (١٩٩٤): الأوعية المتعددة وتطور الأقراص .المجلة العربية للمعلومات، ع ١، مج١٥.
- الشامي، أحمد، سيد، حسب الله (١٩٨٨): المعجم الموسوعي لمصطلحات المكتبات والمعلومات، الرياض، دار المريخ.
- الشامي، أحمد و السيد، حسب الله :الموسوعة العربية لمصطلحات المكتبات والمعلومات :.إنجليزي – عربي، مج 3: ، القاهرة، المكتبة الأكاديمية، د، ت.
- الشرمان، زياد محمد و عبد الغفور، عبد السلام (٢٠٠١): **مبادئ التسويق**، عمان، دار الصفاء للنشر والتوزيع.
- الصباغ، عماد عبد الوهاب (١٩٩٦): الحاسوب في ادارة الأعمال : أنظمة_ تطبيقات إدارة، عمان، مكتبة الثقافة للنشر والتوزيع.

- الصباغ، عماد عبد الوهاب (١٩٩٨): علم المعلومات، قطر :دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- الصباغ، عماد عبد الوهاب (١٩٩٨): علم المكتبات، عمان، مكتبة دار الثقافة للنشر والتوزيع
- العريشي، جبريل (2007) :دور تقنيات المعلومات في تطوير التعليم في مؤسسات التعليم العالي بقطاعيه الخاص والعام، دراسة تطبيقية على مدينتي الرياض وجدة، كلية الآداب، جامعة الملك سعود، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- العلاق، بشير(٢٠٠٢): تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في الأعمال، مدخل تشويقي، عمان، الوراق للنشر والتوزيع.
- الغانم، غانم بن سعد (٢٠٠٦):الكلمة الافتتاحية، مجلة المعلوماتية، مجلد ٧، العدد ١٥، الرياض.
- المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، السياسات والاستراتيجيات الوطنية للمعلومات، الأردن.
متاح على: (2007/01/12)
>http://www.nis.gov.jo/st/brief.html<
- المحيسن، ابراهيم بن عبدالله (١٩٩٦):المعلوماتية والتعليم، مجلة عربيوتر، العدد ٧٣، الرياض.
- الموسي، عبد الله بن عبد العزيز .استخدام خدمات الاتصال في الانترنت بفاعلية في التعليم.

تمت الزيارة يوم: 2005/11/25، متاح على:

Http: //www.twbeyah.org/taheen_html.

- الهوش، أبو بكر محمد (١٩٩٦): تقنية المعلومات ومكتبة المستقبل، الجماهيرية العظمى، مكتبة الإشعاع.
- الهوش، أبو بكر (١٩٩٧): العرب وتحديات العولمة، تكنولوجيا المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات العربية بين الواقع والمستقبل، وقائع المؤتمر العربي الثامن للمعلومات.القاهرة، ١-٤ ، نوفمبر، الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات .
- الهوش، أبو بكر محمود (٢٠٠٢): التقنية الحديثة في المعلومات والمكتبات :نحو إستراتيجية عربية لمستقبل مجتمع المعلومات، القاهرة، دار الفجر للنشر والتوزيع .
- أنتوني، ديبونز (١٩٨٨):علم المعلومات والتكامل المعرفي، ترجمة محمد فتحي عبد الهادي، القاهرة :دار قباء للطباعة والنشر والتوزيع.
- باكارد وريس (٢٠٠٣) :توظيف تكنولوجيا المعلومات في المدارس .دار الفاروق للنشر والتوزيع، القاهرة.
- بدر،أحمد (١٩٨٨): التنظيم الوطني للمعلومات، الرياض :دار المريخ.
- بشادي، محمد .شوقي (١٩٨٣): الحاسب الإلكتروني ونظم المعلومات، بيروت :دار النهضة العربية.

- بن السبتي، عبد المالك (٢٠٠٢): تكنولوجيا المعلومات :أنواعها ودورها في دعم التوثيق والبحث العلمي، جامعة قسنطينة نموذجا، دكتوراه.
- بن السبتي، عبد المالك (٢٠٠٤): محاضرات في تكنولوجيا المعلومات، ج١، قسنطينة، مطبعة جامعة قسنطينة.
- بودوشة، أحمد (٢٠٠١): الشبكة الملائمة للمكتبات الجامعية الجزائرية، قسنطينة :جامعة قسنطينة، تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها في المكتبيات الجامعية الجزائرية :أعمال اليومين الدراسيين المنعقدين يومي 13 - 14 مايو .
- بيزان، حنان الصادق(٢٠٠٤): عصر المعلوماتية ماذا يخفي بين طياته، مجلة المعلوماتية، ع٦.
- توم، فورستر(١٩٨٩): مجتمع التقنية العالية :قصة ثورة تقنية المعلومات، ترجمة الكامل، محمد عبد العزيز، عمان، مركز الكتاب، الأردني.
- جرجيس، جاسم محمد و كلو، صباح محمد (١٩٨٧): مقدمة في علم المكتبات والمعلومات
- جرجيس، جاسم محمد و القاسم، بديع محمود (١٩٩٨): مصادر المعلومات في مجال الأعلام والاتصال الجماهيري، الإسكندرية، مركز الإسكندرية للوسائط الثقافية والمكتبات.

- جيروزقي، نعيمة حسن (٢٠٠٣): رؤية مستقبلية لدور اختصاصي المعلومات في إدارة المعرفة .إدارة المعلومات في البيئة الرقمية، تونس، الاتحاد العربي للمكتبات والمعلومات.
- حجاب، محمد منير(٢٠٠٠): الإعلام والتنمية الشاملة، القاهرة، دار الفجر للنشر والتوزيع.
- حسن، الشريف (١٩٨٧): البلاد العربية وثورة الالكترونيات الدقيقة، مجلة المستقبل العربي، ع101 ، أكتوبر.
- حشمت، قاسم (١٩٨٤): **خدمات المعلومات** :مقوماتها وأشكالها، القاهرة، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع.
- حمدي، حسن (١٩٨٧): مقدمة في دراسة وسائل وأساليب الاتصال، القاهرة :دار الفكر العربي.
- خضر الدهراوي (١٩٨٢): الحرب في الفضاء، الرياض :دار المريخ للنشر.
- دياب، مفتاح (٢٠٠٧): قضايا معلوماتية، دار صفاء للنشر والتوزيع .عمان، الأردن.
- ديفيد، سيكنجس (١٩٩٥): كيف تنظم مؤتمرات واجتماعات فعالة، ترجمة،حسن، أبشر الطيب، الرياض، الإدارة العامة للبحوث.
- راوية، حسن (٢٠٠٣): مدخل إستراتيجي لتخطيط وتنمية الموارد البشرية، [د، م]، دار الجامعة.

- ربحي، مصطفى عليان و النجداوي، أمين (١٩٩٩): مقدمة في علم المكتبات والمعلومات، عمان :دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.
- سبيقة، ميلاد (٢٠٠٣): نحو نظام عربي للمعلومات :ليبيا نموذجا.إدارة المعرفة في البيئة الرقمية :المعارف والكفاءات والجودة، تونس .:الإتحاد العربي للمكتبات والمعلومات.
- سويدان، نظام موسى و حداد، شفيق إبراهيم (٢٠٠٣): **التسويق مفاهيم معاصرة**، عمان، دار الحامد للنشر والتوزيع.
- صبرى الحاج المبارك، المعلومات ودورها فى التربية. متاح على: http://informatics.gov.sa/old/details.php?id=295
- صبوفي، عبد اللطيف (٢٠٠١): المعلومات الإلكترونية وإنترنت في المكتبات، قسنطينة، مطبوعات جامعة منتوري.
- صوفي، عبد اللطيف (٢٠٠٣): المكتبات في مجتمع المعلومات، عين مليلة، دار الهدى .
- عبد الرزاق تومي (٢٠٠٦): تكنولوجيا المعلومات ودورها في التنمية الوطنية - دراسة ميدانية بولاية أم البواقي ، ماجستير، الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة قسنطينة، قسم :علم المكتبات والمعلومات.
- عبد الهادي، محمد فتحي (١٩٨٣): مقدمة في علم المعلومات، القاهرة، دار غريب للطباعة والنشر والتوزيع.

- عبد الهادي، محمد فتحى (١٩٨٨): تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها في مراكز المعلومات والتوثيق والمكتبات، مجلة المكتبات والمعلومات، العربية، س ٨،ع ٣
- عبد الهادي، محمد فتحي (١٩٩٥): المكتبات الوطنية على ضوء الإنتاج الفكري العربي، مجلة الإتجاهات الحديثة في المكتبات و المعلومات، ع٥.
- عبد الهادي، محمد فتحي (٢٠٠٠): المعلومات وتكنولوجيا المعلومات على أعتاب قرن جديد، القاهرة، مكتبة الدار العربية للكتاب.
- عرفة، مازن (١٩٩٨): مجتمع المعلومات .مجلة المعرفة، ع ٤١٨، يوليو.
- عشوي، نصر الدين (٢٠٠١): استخدام تكنولوجيا المعلومات :نحو سياسة وطنية لتكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها في المكتبات، قسنطينة، جامعة منتوري.
- عفيفي، محمود محمود (١٩٩٤): التطورات الحديثة في تكنولوجيا المعلومات، القاهرة، دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- علي، نبيل وحجازي، نادية (٢٠٠٦):الفجوة الرقمية :رؤية عربية لمجتمع المعرفة سلسلة "عالم المعرفة" المجلس الوطني للثقافة و الفنون و الآداب، الكويت.

- عليان، ربحي مصطفى و السامرائي، إيمان فاضل (٢٠٠٤): تسويق المعلومات،عمان، دار صفاء للنشر والتوزيع.
- قدورة، وحيد و الرابحي، محمد (١٩٩٦): المكتبة المدرسية في التعليم والتعلم، دليل أمين المكتبة، تونس المنظمة العربية للتربية والثقافة والعلوم
- قموح، ناجية (٢٠٠٣): محاضرة في مقياس شبكات المعلومات، قسم علم المكتبات، جامعة منتوري، قسنطينة.
- قموح، ناجية (٢٠٠٤): السياسة الوطنية للمعلومات العلمية والتقنية ودورها في دعم البحث العلمي بالجزائر، دراسة ميدانية بالمكتبات الجامعية بالشرق الجزائري، رسالة دكتوراه دولة في علم المكتبات والمعلومات، جامعة منتوري، قسنطية.
- القمة الثانية لمجتمع المعلومات .تونس.
متاح على (2006 /01/05)
http://www.itu.int/wsis/documents/doc_multi.asp?lang =fr&id=1161|0 >
- قنديلجي، عامر إبراهيم و السامرائي، إيمان فاضل (٢٠٠٢): تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها، عمان، مؤسسة الوراق للنشر والتوزيع.
- ك، صامويلسن (١٩٨٢): نظم وشبكات المعلومات، ترجمة وتقديم شوقي سالم، الكويت :جامعة الكويت .

- كامل شاهين، شريف، مصادر المعلومات الإلكترونية في المكتبات ومراكز التوثيق، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية، [د.ت]
- كريم، مراد (٢٠٠٨): مجتمع المعلومات وأثره في المكتبات الجامعية:مدينة قسنطينة نموذجا، رسالة دكتوراه، جامعة منتوري قسنطينة، كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية، قسم علم المكتبات
- كييب، دفلين (٢٠٠١): الإنسان والمعرفة في عصر المعلومات : كيف تحول المعلومات إلى معرفة، تعريب، شادن الباقي [د م]، مكتبة العابيكان.
- متولي، أبو بكر(١٩٨١): إستراتيجية الاعتماد على الذات ومصيدة التطور التكنولوجي :نحو اقتصاد مصري يعامد على الذات، بحوث ومناقشات المؤتمر العلمي السنوي السادس للاقتصاديين المصريين، القاهرة .
- مصطفى، حسام الدين .قمة تونس لمجتمع المعلومات وماذا بعد ؟ متاح على:

(2006/12/23)>http://www.cybrarians.info/journal/no7/open.htm <
- مكاوي، عماد حسن (١٩٩٧): تكنولوجيا الاتصال الحديثة في عصر المعلومات، القاهرة، الدار المصرية اللبنانية.
- ملفيل وآخرون (١٩٩٣): نظريات وسائل الإعلام، ترجمة كمال، عبد الرؤوف، القاهرة، الدار الدولية للنشر والتوزيع.

- مؤتمر القمة العالمي لمجتمع المعلومات (٢٠٠٣): جنيف.
- نهاء، شاهين (١٩٩٧): الدليل العملي لاستخدام الانترنت،القاهرة : كومبيوتر سانس، العربية لعلوم الحاسب، سلسلة تيسسير علوم الحاسب.
- واثق نجيب محمود حثناوى، دور المعلوماتية فى تنمية الاداء المهنى للمعلمين المهنيين فى المدارس الثانوية الصناعية فى فلسطين من وجهه نظر المديرين والمعلمين، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.
- وثيقة القمة العالمية لمجتمع المعلومات، جنييف،2003 ، متاح على: (2005/02/23) http://www.itu.int/wsis/documents/doc_multi.asp?lang=fr&id=1161|0
- يس، سعيد و علي محمد، عبد الوهاب (١٩٩٨): الفكر المعاصر في التنظيم والإدارة، ط.2 ، القاهرة، مركز وايد سيرفس للاستشارات والتطور الإداري.
- يورك، برس (٢٠٠٢): الاستخدام الفعال لتكنولوجيا المعلومات، برنامج التطوير الذاتي، سلسلة الإدارة

ثانيا: المراجع الاجنبية

- The ALA (1983): Glossary of Library and information science. Chicago: ALA.

- Alain, Vuillemin: L'édition électronique. Disponible sur: http: // www.uottawa.ca/academic/arts/astrolable/articles/art0026.htm > (le 02/04/2004)

- Anne Marie, Moulis (1996): **Les** bibliothèques, Toulouse, Editions Milan.

- Fondin, h.recherch et traiter (1992): l'information, Paris, Hachette.

- King, Riahde(1986):The Marketing Approach to special libraries in industry Science and Technology library,vol.6,n. 1

- Loncaster, w. (1989): Electronic Publishing in library trends, winter - Plancher, B.Maitriser (1988): la modelisation concceptuelle, parie: Masson.

- Samra, Halima (1997): Nouvelles technologie de l'information: mythe ou ealite? l'ecluse: bultin d'information et de laison, vol.9, n.4.


Bibliotheca Alexandrina
1212773
مكتبة
بستان المعرفة
لطباعة ونشر وتوزيع الكتب